Revolution™ **XR*/d* - XQ*/i***

学习和参考指南

2296976-141 Rev. 7 (10/04)

© *2004 General Electric Company.* 保留所有权利。

此产品符合以下要求：

FDA（美国卫生部食品和药物管理局）颁布的 Medical Device Good Manufacturing Practice Manual。

Underwriters’ Laboratories, Inc. (UL) 及独立测试实验室。

加拿大标准协会 (CSA)。

国际电工技术委员会 (IEC) 国际标准组织（如果适用）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

目录

第 **1** 章：关于本指南
简介 1-1
安全信息 1-1
本指南的用途 1-1
预备技能 1-1
章节格式 1-2
简介 1-2
基础知识 1-2
使用方法 1-2
鼠标控制 1-2
图形约定和图例 1-3
安全标志 1-4

第 **2** 章：安全和管制
简介 2-1
使用指示 2-1
基础知识 2-2
安全 2-3
了解设备 2-4
设备分类 2-4
电磁抗扰度 2-4
辐射安全 2-5
应急措施 2-5
安全操作预防措施 2-5
通用警告 2-5
患者定位警告 2-6
工作台面移动警告 2-7
患者手柄警告 2-7

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

符号 2-7
特别注意事项 2-8
X 射线管 2-8
开机和关机 2-10
电气类型 2-10
电流 2-11
接地 2-11
准直仪 2-12
标识和符合标牌 2-13
标识标牌 2-13
CSA 认证标牌 2-14
IEC 认证标牌 2-14
ETL 认证标签 2-14
标识和符合标牌的位置 2-15
HHS 测试 2-15
HHS 符合兼容性 2-16
管制要求 2-17
软件许可 2-18

第 **3** 章：系统概述

简介 3-1
基础知识 3-2
采集控制台 3-3
采集工作站 3-3
射线管高位托架 3-4
用户界面（OTS 控制台） 3-5
系统联动锁 3-9
栅格联动锁 3-9
自动曝光控制 (AEC) 联动锁 3-9
发射管位置联动锁 3-9
射线管轴联动锁 3-9
高架轨道系统 3-9
伸缩柱和承托箱 3-9
纵向定位器和横向定位器 3-10
竖直定位器 3-10
射线管支撑装置 3-11
射线管角度 3-11

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

多叶准直仪 3-12
自动或手动准直仪模式 3-13
多叶准直仪显示屏 3-14
OTS 准直仪错误消息 3-15
锁定杆 3-17
旋转多叶准直仪 3-17
数字化墙架的准直仪 (仅限 XQ/*i*) 3-18
光束对中 3-19
准直仪叶片控制模式 3-19
数字化墙架 3-20
横向定位栏杆 3-22
带有数字化探测器的竖直接收器架 (仅限 XQ/*i*) 3-24
竖直接收器架 3-24
射线管架控制按钮 3-24
操作员忽略开关 3-24
就位反馈 3-24
射线管预热未对准 3-24
竖直驱动手动忽略 3-25
手动控制按钮 3-25
远程手动控制按钮 3-26
数字化工作台（仅限 XR/*d*） 3-27
数字化探测器 3-29
理论概述 3-29
探测器大小 3-29
像素数 3-30
玻璃板基片 3-30
非晶硅组件 3-30
闪烁体材料 3-31
连接到电子元件 3-31
平台或工作台中的探测器 3-32
数字图像的创建 3-32
大板大小 3-33
宽动态范围 3-33
重摄次数更少 3-33
无需暗房 3-34
电子存储 3-34
计算机操作 3-35
远程医疗 3-35
iLinq 3-35

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用方法 ... 3-38
使用紧急关闭按钮 ... 3-39
升高或降低数字化工作台 ... 3-40
纵向或横向定位工作台 ... 3-41
调整射线管高位托架 (OTS) 位置 ... 3-42
调整射线管位置 ... 3-43
旋转多叶准直仪 ... 3-44
取下和连接横向定位栏杆 ... 3-45
倾斜数字化探测器 ... 3-46
更正曝光暂停状况 ... 3-47
连接至 iLinq ... 3-48

第 **4** 章：入门
简介 ... 4-1
基础知识 ... 4-2
系统启动 ... 4-2
X 射线发生器 ... 4-2
采集工作站 ... 4-3
射线管预热 ... 4-3
系统关闭 ... 4-4
紧急关闭和系统恢复 ... 4-4
紧急关闭恢复 ... 4-4
系统恢复 ... 4-4
使用方法 ... 4-5
系统加电序列 ... 4-6
启动 X 射线发生器 ... 4-7
启动采集工作站 ... 4-8
预热射线管 ... 4-10
关闭采集工作站 ... 4-11
关闭 X 射线发生器 ... 4-13

第 **5** 章：设置首选项
简介 ... 5-1
基础知识 ... 5-2
概述 ... 5-2
浏览器首选项 ... 5-3
菜单选项的首选项 ... 5-3
浏览器选项的首选项 ... 5-4
浏览器首选项窗口按钮 ... 5-5

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

医疗应用首选项 5-5
自动打印 5-7
注解 5-8
4 分布局 5-9
查看器默认值 5-10
使患者匿名 5-10
编辑患者 / 程序 5-11
DICOM 条目 5-13
手动条目 5-13
HIS/RIS 条目 5-14
管理过滤器 5-16
管理网络 5-18
管理工作表 5-19
处理消息 5-20
XQ/*i* 至 XR/*d* 的优化 5-20
使用方法 5-24
启用自动推入 5-25
启用自动打印 5-27
设置默认的注解级别 5-29
设置图像方向 5-31
启用自动删除 5-33
使用测试主机功能 5-35
设置医师和操作员姓名 5-37
设置图像处理首选项 5-39
编辑患者 / 程序 5-41
编辑手动创建的条目 5-41
编辑工作表或 HIS/RIS 条目 5-43

第 **6** 章：质量保证和维护
简介 6-1
基础知识 6-2
质量保证处理 6-2
模型 6-3
采集屏幕 6-5
质量保证应用屏幕 (QAP) 6-5
第一个平场采集屏幕 6-6
第二个平场采集屏幕 6-7
组合 QAP 采集屏幕 6-8
故障排除提示 6-10

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

维护 6-10
定期维护 6-10
X 射线发生器规格 6-11
X 射线管额定值 6-11
授权维护 6-11
清洗和消毒 6-11
使用方法 6-12
执行质量保证处理 6-13
执行数字化工作台的 QAP 6-13
执行数字化墙架的 QAP 6-16
执行仅用于墙架系统的 QAP 6-19

第 **7** 章：采集控制台
简介 7-1
基础知识 7-2
采集控制台组件 7-2
控制台手控开关 7-4
X 射线曝光灯 7-4
触摸屏 7-5
控制钮 7-6
控制台屏幕保护程序 7-6
控制台显示组 7-7
控制台显示组 1 7-8
系统状态 7-8
X 射线管状态 7-8
X 射线管或系统热状态 7-8
提示性消息 7-9
屏幕标题 7-9
患者体型选项 7-9
控制台显示组 2 7-10
控制台显示组 3 7-10
控制台显示组 4 7-10
记录方法调整屏幕 7-11
提示性控制台消息 7-12
使用方法 7-16
使用触摸屏和控制钮 7-17
操作控制台手控开关 7-19

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 **8** 章：自动曝光控制 **(AEC)**

简介 8-1
基础知识 8-2
自动曝光控制 (AEC) 8-2
Advantx 控制台屏幕 8-3
离子室探测器 8-6
探测器感光区域的应用 8-7
区域 1 和区域 3 8-7
区域 2 8-7
应用 8-8
AEC 限制消息 8-9
512mAs 限制 8-10
复位系统 8-11
音频和视频指示器 8-12
使用方法 8-13
设置 AEC 功能 8-14
采集 AEC 图像 8-15

第 **9** 章：预置程序

简介 9-1
基础知识 9-2
预置程序 9-2
预置程序类别 9-3
程序编辑 9-4
程序编辑菜单 9-4
键盘屏幕 9-6
保存 / 检索屏幕 9-7
程序编辑菜单屏幕错误指示符 9-8
星号 (*) 9-8
问号 (?) 9-8
记录方法编辑屏幕 9-8
剂量图表 9-11
应用程序默认屏幕 9-12

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用方法 ... 9-14
使用预置程序 ... 9-15
命名类别 ... 9-16
建立预置程序 ... 9-17
更改默认设置 ... 9-19
编辑患者体型文本 ... 9-21
重新排列程序菜单列表 ... 9-23
保存预置程序 ... 9-24
检索预置程序 ... 9-25
删除类别或程序 ... 9-26

第 **10** 章：患者设置和图像采集

简介 ... 10-1
基础知识 ... 10-2
患者工作表 ... 10-3
工作表自动刷新 ... 10-5
医疗程序卡 ... 10-6
单项检查的选择标准 ... 10-8
多项检查的选择标准（图像收藏功能） ... 10-9
创建新程序（图像收藏功能） ... 10-11
图像收藏 ... 10-12
程序选择 ... 10-13
当前文件夹 ... 10-13
更改收藏 ... 10-14
关闭检查 ... 10-15
条形码扫描器 ... 10-15
使用方法 ... 10-16
设置患者 ... 10-17
从患者工作表中选择患者 ... 10-17
创建新患者 ... 10-18
手动删除工作表步骤 ... 10-19
创建新程序（仅选中图像收藏选项时方可用） ... 10-20
在采集模式下使用图像收藏 ... 10-21
更改收藏 ... 10-22
填写医疗程序卡 ... 10-23
输入患者信息 ... 10-24
使用条形码扫描器 ... 10-24
手动输入数据 ... 10-26
选择技术参数 ... 10-27
使用铅标物 ... 10-28
定位患者并采集图像 ... 10-29
退出检查 ... 10-30

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 **11** 章：查看图像

简介 11-1
基础知识 11-2
滚动条 11-2
使用浏览器 11-3
浏览器列表 11-3
浏览器图标 11-6
图像查看面板 11-7
微型图像浏览器 11-8
查看图标 11-9
收藏区域 11-9
视图排列区域 11-10
显示参数区域 11-11
检查管理区域 11-12
鼠标中间键控制区域 11-13
图像操作功能 11-13
使用方法 11-14
浏览整个患者列表 11-15
应用过滤器 11-16
显示图像 11-17
调整图像亮度和对比度 11-18
使用显示参数 11-18
使用鼠标中键 11-19
每次执行一个检查 / 系列 / 图像 11-20
退出检查 11-21

第 **12** 章：图像操作

简介 12-1
基础知识 12-2
图像查看面板图标 12-2
注解级别 12-3
图形和测量功能 12-4
几何转换功能 12-5
正常显示 12-5
缩放按钮 12-6
将处理类型另存为 12-6
多个自定义处理类型 12-7
图像处理 12-7
查看器选项卡 12-8
视图排列区域 12-9
多个出厂处理类型 12-9

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用方法 ... 12-10
更改图像的方向 ... 12-11
缩放图像 ... 12-12
放大图像 ... 12-13
平移图像 ... 12-14
测量距离 ... 12-15
测量区域 ... 12-16
应用 L/R 标记 ... 12-18
注解图像 ... 12-20
将图像恢复至初始方向 ... 12-21
反白显示 ... 12-22
应用挡板 ... 12-23
设置默认处理类型 ... 12-24
创建自定义处理类型 ... 12-26
使用出厂处理类型 ... 12-27
使用将处理类型另存为功能保存自定义设置 ... 12-28
重新处理图像 ... 12-30

第 **13** 章：排序患者数据

简介 ... 13-1
基础知识 ... 13-2
排序患者数据 ... 13-2
排序患者列表 ... 13-3
按姓名排序患者 ... 13-3
按识别号排序患者 ... 13-3
按上一次病例研究日期排序患者 ... 13-3
排序病例研究列表 ... 13-4
按日期排序病例研究 ... 13-4
按识别号排序病例研究 ... 13-4
按说明排序病例研究 ... 13-4
按主治医师排序病例研究 ... 13-4
按家庭医师排序病例研究 ... 13-4
排序系列列表 ... 13-5
按编号排序系列 ... 13-5
按类型排序系列 ... 13-5
排序图像列表 ... 13-6
按编号排序图像 ... 13-6
按旧 – 新日期排序图像 ... 13-6
按新 – 旧日期排序图像 ... 13-6

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用方法 ... 13-7
分类患者列表 ... 13-8
排序病例研究列表 ... 13-9
排序系列列表 ... 13-10
排序图像列表 ... 13-11

第 **14** 章：打印图像
简介 ... 14-1
基础知识 ... 14-2
自动打印功能 ... 14-2
手动打印图像 ... 14-2
打印模式 ... 14-5
占用胶片百分比（适合胶片大小） ... 14-5
打印机属性 ... 14-7
打印状态 ... 14-9
出片队列对话框 ... 14-10
打印管理器 ... 14-11
使用剪贴簿功能 ... 14-12
剪贴簿工具箱：选项 ... 14-15
剪贴簿工具箱：布局首选项 ... 14-15
打印机管理 ... 14-16
使用方法 ... 14-18
手动打印图像 ... 14-19
设置剪贴簿中的图像 ... 14-21
打印剪贴簿 ... 14-22

第 **15** 章：管理图像
简介 ... 15-1
基础知识 ... 15-2
可写光盘 ... 15-2
光盘驱动器 ... 15-3
患者 / 病例研究 / 系列 / 图像数据 ... 15-3
数据选择标准 ... 15-4
将数据写入 CD-R ... 15-4
出错消息 ... 15-5
恢复 CD-R 中的数据 ... 15-6
出错消息 ... 15-8
联网数据 ... 15-8
删除数据 ... 15-11

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用方法 ... 15-12
进行多项选择 ... 15-13
将数据写入 CD-R ... 15-14
弹出 CD-R ... 15-16
恢复 CD-R 中的图像 ... 15-17
手动删除数据 ... 15-19
使用锁定和解除锁定功能 ... 15-20
执行网络图像传送 ... 15-21
手动推入数据 ... 15-22
执行网络图像检索 ... 15-23

第 **16** 章：高级应用
简介 ... 16-1
基础知识 ... 16-2
组织均化 ... 16-2
组织均化控制 ... 16-3
双能 ... 16-5
使用方法 ... 16-6
设置组织均化首选项 ... 16-7
执行双能曝光 ... 16-10
重新处理双能图像 ... 16-12

附录 **A**：术语和缩写词词汇表 **1**
简介 ... 附录 A-1

附录 **B**：自定义身体部位视图工作表 **1**
简介 ... 附录 B-1
创建可编辑的工作表 ... 附录 B-1
自定义身体部位视图工作表 ... 附录 B-2
打印自定义身体部位视图工作表 ... 附录 B-7

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 1 章

关于本指南

简介

本章说明此《学习和参考指南》的用途和布局。本章将对此指南进行简要介绍，提供用途、预备技能、指南组织方式、章节格式以及标识指南中所用可视符号的图形约定等相关信息。

安全信息

请参阅本《学习和参考指南》中的“安全”一章。“安全”一章说明您和医师在开始使用该系统之前必须详细了解的安全信息。注意，在使用《学习和参考指南》的过程中，您还会了解到其它安全信息。如果您需要其它培训，请求助 GE 专业医务人员。

此设备仅供专业工作人员使用。

本指南应与设备放在一起，以供随时查阅。您需要定期查看操作步骤和安全预防措施，这一点非常重要。尝试使用此产品之前，请务必阅读并理解本指南中的内容。

本指南的用途

编写本指南的目的是为保健医师（即，X 射线技术人员）提供有关正确操作此系统的必要信息。本指南旨在向您讲授必要的系统组件和功能，以最大限度利用该系统，而不在于讲授放射成像或任何临床诊断方面的知识。

预备技能

本指南的目的并不是讲授放射成像方面的知识。您必须具备足够的知识，才能胜任使用医疗器械执行各种诊断成像操作的工作。您可以通过多种教学途径获得这方面的知识，包括临床工作实践、医院实地培养以及参加众多的学院和大学教学课程。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

章节格式

各章均使用一致的格式。这种一致性保证了内容编排的统一，可为您提供更好的学习环境。下面列出的是每一章的组成部分。

简介

简介对该章进行简要介绍，并列举要说明的任务。

基础知识 ...

基础知识 **...** 部分列举并说明要执行该章中的任务需要了解的概念。

使用方法 ...

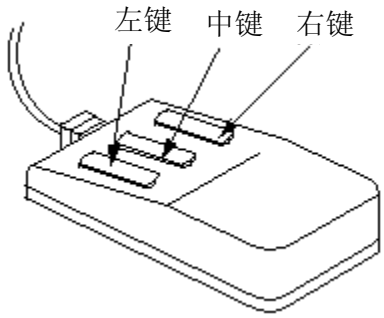
使用方法 **...** 部分提供完成指定任务需要执行的详细步骤。这些详细步骤不仅包含完成任务的步骤，还在必要时提供与步骤相关的附加信息。

每个任务还包含快速步骤表。此快速步骤表旨在为经验丰富的技术人员提供一个快速参考，并只提供完成任务的必要步骤。请确保在使用此表之前，务必阅读详细步骤。

鼠标控制

鼠标（图 1-1）是一种可在鼠标垫表面灵活移动的手控设备。移动鼠标时，屏幕上的光标将模拟鼠标的移动，使您可以在窗口和菜单之间移动。例如，将鼠标移至右边会使屏幕上的光标移至右边。通过单击左键、右键和中键，可使用鼠标进行选择。表 1-1 说明了用于各种鼠标功能的术语。

图 **1-1** 鼠标



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **1-1** 鼠标操作约定

鼠标操作	说明
单击	单击鼠标左键可选择按钮或图标。该键可以按下、松开或弹入 / 弹出。
右击	单击鼠标右键。
单击鼠标中键	单击鼠标中键。
单击并拖动	单击并按住鼠标左键，同时将光标拖动至所需位置。
右击并拖动	单击并按住鼠标右键，同时将光标拖动至所需位置。
单击鼠标中键并拖动	单击并按住鼠标中键，同时将光标拖动至所需位置。
双击	快速而连续地单击鼠标左键两次。
三击	快速而连续地单击鼠标左键三次。

图形约定和图例

本指南使用特殊的图形约定和图例，以便您更轻松地使用信息。表 1-2 说明了使用菜单、按钮、文本框和键盘按键时所用的约定。

表 **1-2** 菜单、按钮、文本框和键盘按键约定

实例	说明
选择	选择复选框或辐射按钮中的选项以及选择选项卡。
按 **Enter**	按键盘上的功能键。
按住 **Shift**	按住键盘上的功能键。
单击 **[Viewer]**（查看器）	按钮标签或界面按钮名称。
单击  (Exam prior)（检查优先）	选择图标按钮。
在 **Matrix**（矩阵）文本框中，...	文本框名称，您可以在文本框中选择或键入文本。
在 Patient Position（患者位置）文本框中键入仰卧（字体不同且为黑体）	在文本框中输入的文本。
选择 **Sort**（排序）> **Sort by date**（按日期排序）	在下拉菜单中选择选项的路径。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

安全标志

以下安全标志用于强调特定的安全说明。本指南采用国际符号以及危险、警告或小心消息。本节还说明了“附注”的用途。



危险： “危险”用于标识已知存在特定危险的状况或操作，如果忽视该说明，会导致严重的人身伤亡或实物财产损坏。



警告： “警告”用于标识已知存在特定危险的状况或操作，如果忽视该说明，可能导致严重的人身伤亡或实物财产损坏。



小心： “小心”用于标识可能存在潜在危险的状况或操作，如果忽视该说明，将会或可能导致轻微的人身伤害或财产损坏。

注： “附注”为您提供有帮助的附加信息。它可能强调有关特殊工具或技术的特定信息、继续操作之前需要检查的事项或者有关概念或任务的注意事项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 2 章

安全和管制

简介

本章说明安全注意事项、与设备和患者相关的一般预防措施，以及用于安全操作设备的符号。为了能够采取恰当的预防措施，请务必阅读并理解本章内容。

本章还包含有关应急措施的信息。因此应将本指南放在控制台附近，以便于取阅。本章还对本系统及其随附文档中使用的符号进行了说明。

使用指示

Revolution XR/*d* 数字放射摄影成像系统专门用于生成人体解剖部位的射线图像。它旨在取代所有通用诊断程序中的放射摄影胶片 / 屏幕系统。此设备不用于乳房造影应用。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本章说明的概念对于系统的正常操作和安全运转是非常必要的。特别需要了解以下概念：

- 安全
- 了解设备
  - 设备分类
- 电磁抗扰度
- 辐射安全
- 应急措施
- 安全操作预防措施
  - 通用警告
  - 患者定位警告
  - 工作台面移动警告
  - 患者手柄警告
- 符号
  - 特别注意事项
  - X 射线管
  - 开机和关机
  - 电气类型
  - 电流
  - 接地
  - 准直仪
- 标识和符合标牌
- HHS 测试
- HHS 符合兼容性
- 管制要求
- 软件许可

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

安全

相关检查室的电力布线应符合国家及地方的所有规范，以及电气工程师协会颁布的有关建筑物电力设备的规定。

所有装配操作、扩充、重新调整、修改或维修工作均应由 GE Medical Systems 授权的服务代表执行。

设备操作必须遵照使用说明。



警告： 电击危险！请勿取下盖板或面板。采集控制台和机柜中包含生成和控制 **X** 射线的高压电路。盖上设备的盖板和面板，以防可能出现电击。机柜中没有操作人员可维修的或可调节的部件。只有经过培训的专业人员才可以检修此设备的内部部件。



小心： 必须尽可能垂直放置采集控制台，以防出现过热现象，过热可能会损坏控制台。请勿水平放置控制台。请勿在控制台上放置任何物体，以免防碍气流通过控制台。



小心： 请勿在机柜上放置任何物体，以免防碍气流从机柜顶部流过。



小心： 操作此设备时要注意安全。您必须非常熟悉此设备，以便识别任何可能导致危险的故障。如果出现故障或已知存在安全问题，请不要在专业人员排除问题之前使用此设备。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

了解设备

使用该产品之前，请阅读并理解本《学习和参考指南》中的全部说明。如果需要，可请求 GE Medical Systems 提供培训支持。

请将本《学习和参考指南》与设备放在一起，并定期查看操作步骤和安全预防措施。

设备分类

该产品所适用的设备分类如下：

1. 关于电击保护的设备分类：I 类
2. 电击保护程度：B 类
3. 防止液体进入的保护程度：未分类
4. 不宜在易燃麻醉物与空气或一氧化二氮混合的情况下使用的设备；操作模式：连续

电磁抗扰度

警告： 除数字墙架和工作台以外，所有其它设备区域中的电力线异常或静电放电均可能导致显示器图像瞬间中断或出现白屏现象；鼠标和（或）键盘可能变得无法操作或 **Advantix-e** 控制台上显示有错误。该系统可能会自动恢复，也可能需要您复位控制台或重新启动系统。系统可能自动关闭，需要重新启动。

警告： **AWS** 工作站的电力线出现浪涌可能会导致 **Advantx-e** 控制台报告消息“**communication problem encountered**（遇到通信问题）”。出现该错误消息时，如果未启动 **X** 射线曝光，则系统会自动恢复。如果启动了曝光，则 **Advantx-e** 控制台可能报告消息“**acquisition prep error**（采集准备错误）”，这将要求您重新启动系统。

警告： 如果在采集之后向工作站传输图像期间出现电涌，则可能导致图像丢失。系统在出现电涌之后会继续正常运行，但必须重新采集图像。

警告： **AWS** 或 **CD-RW** 的输电线异常或静电放电可能导致 **CD** 出现写入失败错误。此时应使用新 **CD** 并重新写入图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

警告： 尝试解决显示器视频丢失或鼠标无法操作问题时，关闭再打开 **AWS** 电源可能导致显示器显示消息“**ID prompt content valid error**（**ID** 提示内容有效错误）”和“**can't open boot device error**（无法打开引导设备错误）”。如果出现这种情况，请与 **GE Medical Systems** 服务部门联系。

辐射安全

为使 X 射线曝光减到最小并得出最佳诊断结果，请始终对每个检查程序使用正确的技术因数。特别是，在操作此系统之前，您必须完全熟悉安全预防措施。

应急措施

对于某些组件，如 X 射线管，并非总能确定它何时接近工作寿命的终点。这些组件可能会在检查患者期间停止运行。

警告： 请建立患者处理程序，以防在检查期间丢失放射摄影图像或其它系统功能。

安全操作预防措施

通用警告

警告： 为持续安全地使用此设备，请遵照本《学习和参考指南》中的说明进行操作。使用设备之前请仔细学习本指南，并随手放置，以便快速参考。

警告： 美国联邦法律限定此设备仅供医生使用，或在医生的指导下使用。

警告： 工作台仅供专业工作人员使用，且必须经过特定的操作训练。

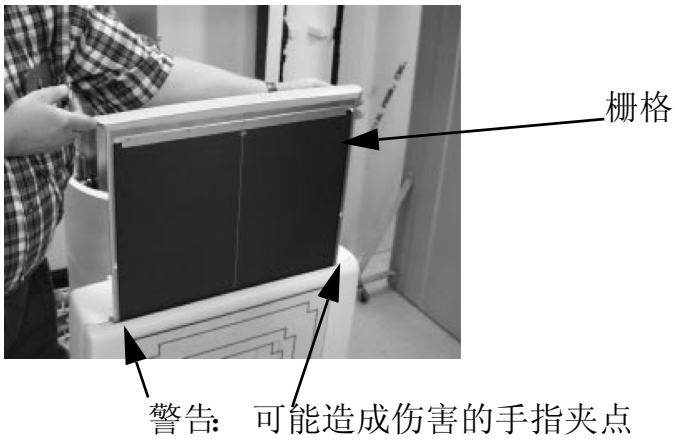
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

警告： 您有责任通过目视观察、正确定位患者以及使用附带的保护设备，来确保工作台工作时患者的安全。

警告： 彻底检查以确保患者与其它设备之间不存在干扰或可能的碰撞。

警告： 请定期维护以确保持续安全地使用该设备。

警告： 可能的手指夹点。 将栅格插入插槽时，当栅格靠近最终停放位置时会产生可能造成伤害的手指夹点。



患者定位警告

警告： 检查患者期间，确保患者的头、手和脚完全处于工作台面区域以内。如果患者身体有任何部位超出工作台面的边缘，均可能造成严重伤害。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.



警告： 如果患者完全平卧，工作台面完全伸展至工作台的顶端和底端，则工作台面可承受的最大重量为 **200** 公斤（**440** 磅）。超出此限制可能导致设备损坏或对患者造成伤害。



警告： 工作台设计在正常条件下保持稳定，但在送入和定位特殊患者，需要施加足够的力量时，工作台可能会发生移动。如果未纵向移动工作台或需要送入异常患者，则必须进行改动以确保工作台面锁定到位。

工作台面移动警告



警告： 关闭工作台电源后，工作台面可以自由移动。为避免造成伤害，请监视工作台面的移动。



警告： 升高或降低工作台面之前，确保工作台面的上下方无障碍物。



警告： 在患者上、下工作台面之前，请始终按住工作台控制锁按钮。此操作可以暂时中止踏板开关功能，以免意外启用控制踏板而伤害患者或损坏设备。



警告： 纵向、横向或垂直定位时，患者的手指不得伸出工作台面边缘以外。

患者手柄警告



警告： 始终使用手柄以免损伤患者的手指或手。患者的手必须始终远离工作台面边缘。

符号

本节说明本系统及其随附文档中使用的符号。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

特别注意事项

特殊注意事项是可能影响您或患者安全的预防措施。操作该系统之前，您应该熟悉表 2-1 中的所有符号。

表 **2-1** 特别注意事项

符号	说明
 危险：	“危险”用于标识存在特定危险的状况或操作，如果忽视该说明将导致严重的人身伤亡或实物财产损坏。
 警告：	“警告”用于标识存在特定危险的状况或操作，如果忽视该说明可能导致严重的人身伤亡或实物财产损坏。
 小心：	“小心”用于标识可能存在潜在危险的状况或操作，如果忽视该说明将会或可能导致轻微的人身伤害或财产损坏。
	危险电压。它指示存在可避免的危险高压。
	设备上标有此符号表示应遵照操作说明以确保操作安全。

X 射线管

表 2-2 说明系统的操作符号，例如，X 射线发射或准直仪定位。

表 **2-2** 操作符号

符号	说明
	X 射线发射，用于表示 X 射线管头正在发射 X 射线。请采取足够的预防措施以防止任何人员因粗心大意或不知情而将自己或他人暴露在辐射中。
	X 射线源组件，用于指示有关 X 射线源组件的参照符号。
	X 射线管，用于指示有关 X 射线管的参照符号，例如，标记将要朝向 X 射线管的栅格表面。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

符号	说明
	标识与 X 射线阳极正常旋转速度关联的控制器或指示器。
	标识与 X 射线阳极较高旋转速度关联的控制器或指示器。
	标识与小焦点选择或对应灯丝连接关联的控制器或指示器。
	标识与焦点选择或对应灯丝连接关联的控制器或指示器。在与小焦点符号一起使用时，此符号适用较大的焦点。在与大焦点符号一起使用时，此符号适用较小的焦点。
	标识与大焦点选择或对应灯丝连接关联的控制器或指示器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

开机和关机

表 2-3 说明了系统的电源控制。

表 **2-3** 电源控制

符号	说明
	给设备部件供电或断电的开关或开关位置。它不施加电源电压。
	白色的 SYSTEM RESET（系统复位）按钮，用于复位 Advantx 生成器应用程序。
	施加电源电压的开关或开关位置。指示所有电源开关或其位置到电源的连接。此符号在所有涉及安全的情况下使用。
	移除主电压的开关或开关位置。指示断开电源的所有电源开关或其位置。此符号在所有涉及安全的情况下使用。
	在待机期间扫描 Advantx 控制台屏幕的 STANDBY（待机）图标。

电气类型

表 2-4 说明了基于系统类型的电气保护等级。

表 **2-4** 电气类型

符号	说明
	B 类设备，表示设备根据 IEC 601-1 提供特定等级的保护，可防止有关漏电和保护接地造成的电击。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

电流

表 2-5 说明了系统中可能使用的不同电流类型的符号。

表 **2-5** 电流类型

符号	说明
	交流电，表示设备仅适用于交流电。
	直流电，表示设备仅适用于直流电。
	直流和交流电，表示设备既适用于直流电也适用于交流电。

接地

表 2-6 说明了系统中使用的不同接地类型。

表 **2-6** 接地类型

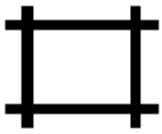
符号	说明
	功能接地端子，表示端子直接连接至测量电源或控制电路点，或直接连接至屏蔽部件，这种接地是为了实现某种功能。
	无噪声接地，标识专用接地系统的任何端子，其中来自引线接地的噪声不会导致设备故障。
	保护接地，标识用于连接外部保护导体以防因故障造成电击的任何端子。
	机框或机箱，标识机框或机箱端子。
	等电位，标识等电位端子，与设备或系统的各种部件连接在一起时可以使它们具有相同电位。这些端子的电位不必是接地电位。该符号的旁边可能指明电位值。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

准直仪

表 2-7 说明了准直仪的控制和辐射场。

表 **2-7** 准直仪说明

符号	说明
	使用指示灯指示辐射场的控制。
	指示打开准直仪叶片的控制，或指示部分或完全打开状态。
	指示关闭准直仪叶片的控制，或指示关闭状态。
	指示准直仪叶片处于关闭状态。受控叶片显示为较粗的直线。
	指示准直仪叶片处于打开状态。受控叶片显示为较粗的直线。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

标识和符合标牌

您可以在机柜的顶部和侧面、显示器的背面以及设备的其它外表面上找到产品标识标签。表 2-8 中列出了系统标识符合标牌的类型。如果您无法识别这些标签，请与服务人员联系。

标识标牌

图 **2-1** 一般标识标牌

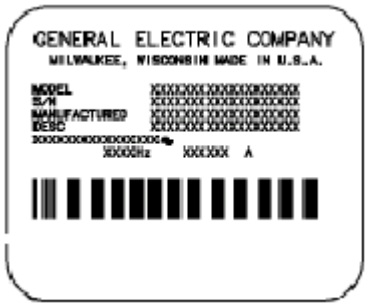
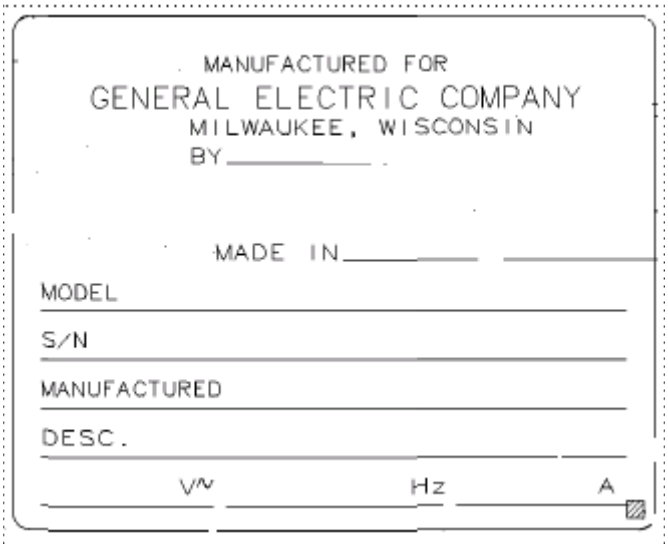


图 **2-2** 一般标识标牌



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

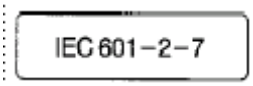
CSA 认证标牌

图 **2-3** 一般 CSA 认证标牌



IEC 认证标牌

图 **2-4** 一般 IEC 认证标牌



ETL 认证标签

图 **2-5** ETL 认证标签



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

标识和符合标牌的位置

表 2-8 指明了符合标牌的类型及其在系统上的位置。

表 **2-8** 系统标识和符合标牌

项目	组件	标牌类型
1	OTS 悬挂式 X 射线 MX 100 X 射线管套	标识、HHS、UL
2	Advantx 控制台	标识、HHS、CSA
3	采集工作站	标识、ETL
4	工作台	标识、HHS、ETL
5	准直仪	标识、HHS、UL
6	墙架	标识、HHS、CSA
7	平板显示器	标识、UL
8	上部系统机柜	标识、ETL
9	SCPU（下部系统机柜）	标识、HHS、CSA、IEC

HHS 测试

美国卫生和福利部 (HHS) 已制定诊断用 x 射线设备的性能要求。联邦法规的第 21 章 (21 CFR) 规定了这些要求，并且仅适用于某些标识为“认证设备”的指定组件。

指定诊断用 x 射线组件的制造商必须保证组件：

- 按照制造商的组装说明进行安装、调整或测试时，依据 HHS 标准的要求进行。
- 按照制造商的说明进行维护时，仍遵守该标准。
- HHS 测试说明随设备以单独手册的形式提供。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

HHS 符合兼容性

本表的用途是使用户和安装人员能够验证此系统的所有 HHS 认证组件是否兼容。

安装人员必须指明组装的 HHS 认证组件与 HHS 系统现场测试指令 46-013894 中提供的表单 F3382 相兼容。

注： 有关“测试规定”部分，请参阅《Revolution XR/*d* 系统校准和功能检查》手册 (2296991-100)。

表 **2-9** Revolution XR/d 数字放射摄影成像系统 HHS 符合兼容性列表

产品类别	产品说明	型号	
		XR/*d*	XQ/*i*
X 射线控制	Advantx 操作员控制台	2224559	2224559
	一个检测器至两个检测器升级	2318037	不适用
	SCPU 生成器	2293678 2293678-2 2293678-3 2293678-4 2293678-5 2293678-6 2293678-7 2293678-8	2213251 2213251-2 2213251-3 2213251-4
X 射线管套 （外壳）	MX-100	46-155400G46	46-155400G48
限束设备 （准直仪）	AL01C 自动准直仪	2266999	2212793
41 厘米数字检测器	数字放射摄影检测器	2200286-2	2200286 2200286-2
工作台	工作台	2259988-2	不适用
墙架	墙架	2291655	2206092
射线管架	射线管架	不适用	2203945

注： OCS 控制台不是认证组件，但它符合 HHS 标准。有关更换步骤，请参阅《维修手册》。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

管制要求

注： 本设备产生、使用并可能辐射射频能量。它可能会对其它医疗和非医疗设备以及无线电通信造成射频干扰。本产品符合 EN 60601-1-2 第 1 版中 1 组 A 类医学设备的辐射限制规定，可以提供合理的保护来防止这种干扰。但是，不保证在特定场合下不会出现干扰。

注： 如果发现此设备造成干扰（可通过打开和关闭该设备来确定），您（或专业维修人员）应尝试通过以下一种或多种措施进行纠正：

- 改变受影响设备的方向或位置。
- 增加此设备与受影响设备之间的间距。
- 采用不同的电源对该设备和受影响的设备供电。
- 请与购买处或服务代表联系，以获取进一步的建议。

注： 对于因使用非建议的互连电缆，或擅自变更或改动本设备造成的干扰，制造商概不负责。擅自变更或改动可能使用户失去操作该设备的权限。

注： 根据 1 组 A 类医疗设备电磁接口所适用的规定，所有连接至外围设备的互连电缆均必须进行屏蔽处理并正确接地。如果使用的电缆未正确屏蔽和接地，可能导致设备产生违反“欧盟医疗设备”指令和美国联邦通信委员会规定的射频干挠。

注： 请勿在此设备附近使用专门用于传输射频 (RF) 信号的设备（移动电话、收发器或无线电控制产品），因为这可能使设备的性能达不到规定的规格。这些类型的设备靠近本设备时，应关闭其电源。

负责本设备的医务人员必须指示技术人员、患者以及其他可能靠近此设备的人员完全遵守以上要求。

公司在欧洲的注册地点：

GE Medical Systems Europe
质量保证经理
BP 34
F 78533 BUC CEDEX
France
电话：+33 1 30 70 40 40

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

MDD（英国卫生部医疗设备管理局）颁布的 Green QSD 1990 Standard。

FDA（美国卫生部食品和药物管理局）颁布的 Medical Device Good Manufacturing Practice Manual。

Underwriters' Laboratories, Inc. (UL) 及独立测试实验室。

加拿大标准协会 (CSA)。

国际电工技术委员会 (IEC) 国际标准组织（如果适用）。

软件许可

应用程序是指执行 X 射线操作使用的计算机程序。程序部分是 Intel Corporation 的财产并受版权法保护。此软件按照许可协议提供给 GE，遵守以下限制：未经 Intel Corporation 明确的书面同意，不得复制、拷贝或在非指定设备上使用该程序的全部或部分。

应用程序专用于特定系统。如果将应用程序用于非专用系统上，将视为违反版权法。应用程序部件号和发布信息位于带软盘驱动器的机柜前端顶边的标识标牌上。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 3 章

系统概述

简介

本章说明系统的各硬件组件，例如采集工作站、数字化工作台、射线管高位托架、数字化墙架、多叶准直仪和数字化探测器等。

本章还提供 XQ/*i* 系统中有关直立接受器架功能和准直仪功能的信息。

本章将对以下操作进行逐步说明：

- 使用紧急关闭按钮
- 升高或降低数字化工作台
- 纵向或横向定位工作台
- 调整射线管高位托架 (OTS) 位置
- 调整射线管位置
- 旋转多叶准直仪
- 取下和连接横向定位栏杆
- 倾斜数字化探测器
- 更正曝光暂停状况
- 连接至 iLinq

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节说明正确认识系统组件所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 采集控制台
- 采集工作站
- 射线管高位托架
  - 用户界面 （OTS 控制台）
  - 系统联动锁
  - 高架轨道系统
  - 伸缩柱和承托箱
  - 纵向定位器和横向定位器
  - 竖直定位器
  - 射线管支撑装置
  - 射线管角度
- 多叶准直仪
- 数字化墙架的准直仪 (仅限 XQ/i)
- 数字化墙架
- 带有数字化探测器的竖直接收器架 (仅限 XQ/i)
- 数字化工作台（仅限 XR/d）
- 数字化探测器
- iLinq

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

采集控制台



采集控制台包括曝光所需的显示面板和控制按钮。它还可控制为确保对患者正确曝光而使用的技术。



采集控制台的组件包括一个控制台手控开关。此手控开关用于记录曝光。

有关采集控制台和控制台手控开关的完整详细信息，请参阅采集控制台一章。

采集工作站

采集工作站配备有专用计算机和图像数据库。工作站应用程序运行于图形化、多窗口、鼠标控制的界面中。图像、列表、菜单和控制面板将在工作站显示器的图形窗口内显示。您可通过按钮、菜单和控制面板进行选择。

工作站包括以下组件：

- 内置硬盘（存储系统软件和图像）的计算机设备
- 显示器
- 数字键盘、鼠标和垫板
- 配备有内置 3 ½ 英寸软盘驱动器和光盘驱动器的计算机机箱。

注： 内置光盘驱动器仅用于 GE 维护（更新或安装软件），不能用于读取在配备 CD-R 刻录机的系统中刻录的图像文件。

注： 闲置时间超过 10 分钟时，工作站屏幕将变为空白。敲击键盘按键或移动鼠标将恢复显示器的图像。

采集工作站支持以下多种功能：

- 使用数字化探测器进行图像采集
- 显示和操作图像
- 采用 DICOM 标准将图像传输到其它工作站
- 拍摄图像
- 将图像传输到可写光盘（选件）中

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

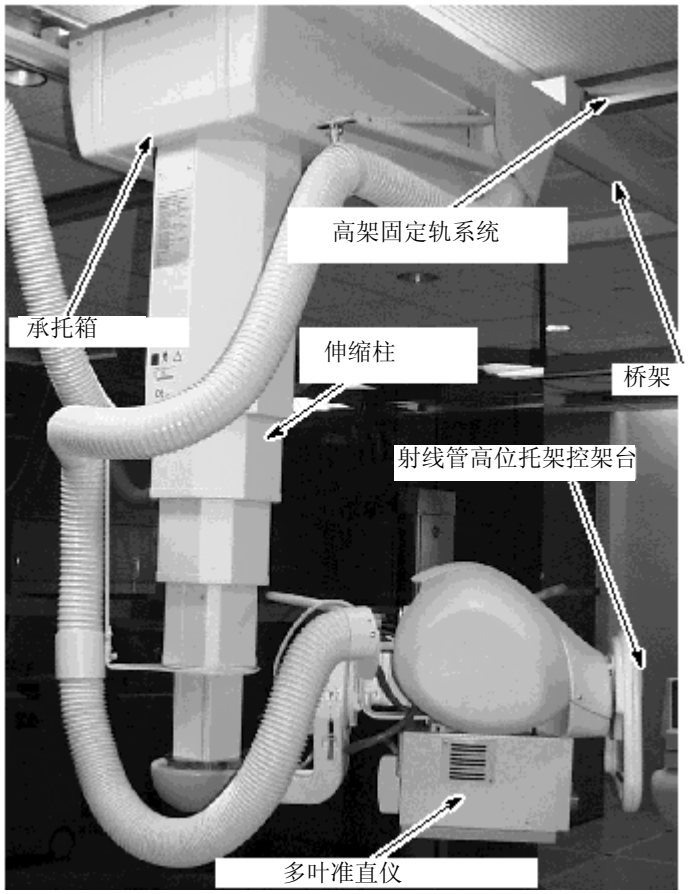
射线管高位托架

射线管高位托架 (OTS) 是支撑 X 射线管和 OTS 控制台的定位设备。这些托架可使设备便于移动且定位准确。

图 **3-1** 射线管高位托架 (OTS)

X 射线 OTS 包括以下主要组件：

- OTS 控制台（用户界面）
- 高架固定轨系统
- 伸缩柱和承托箱
- 射线管支撑设备
- 多叶准直仪



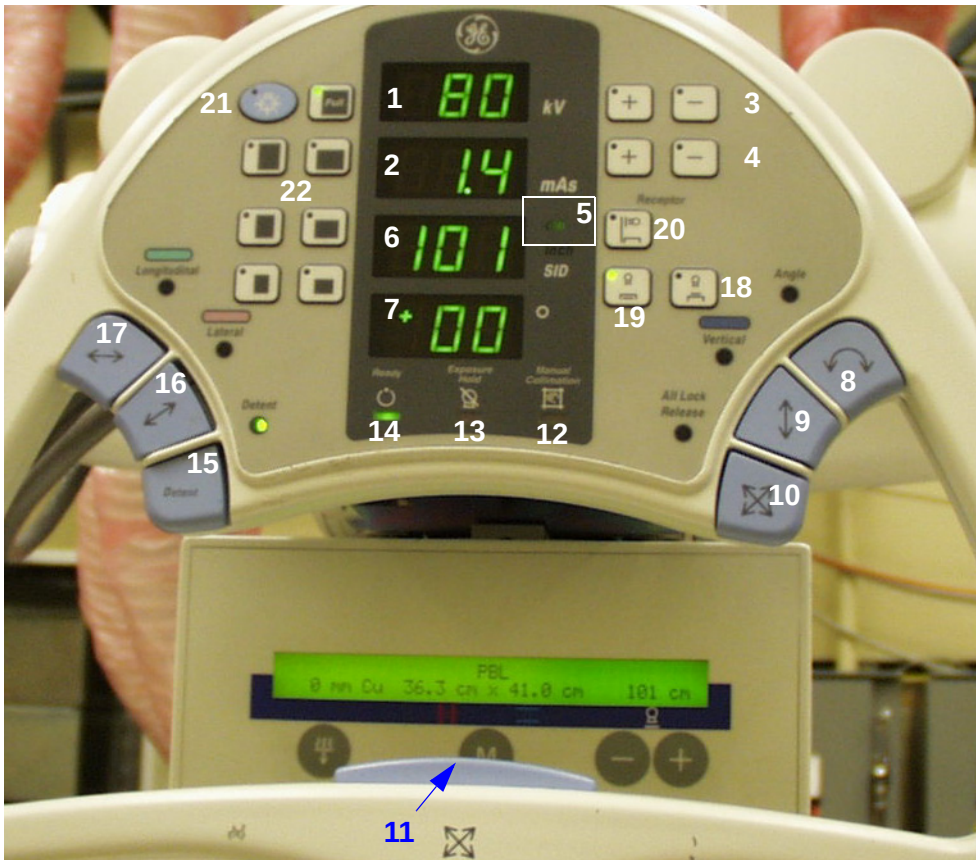
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

用户界面（OTS 控制台）

OTS 用户界面（图 3-2 和表 3-1）使您无需返回 Advantx 控制台即可选择接收器、FOV、kV 和 mAs 选项。此界面还提供多向移动 OTS 的功能。

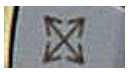
注： 在 OTS 用户界面或 Advantx 控制台上更改曝光参数或接收器，会导致两者的参数或接收器同时发生更改。

图 **3-2** OTS 用户界面



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

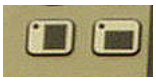
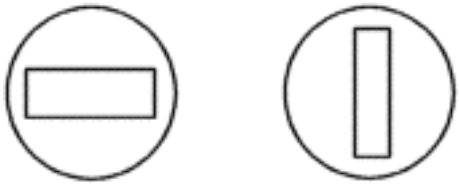
表 **3-1** OTS 用户界面功能

项目号和类型	名称	说明
1 指示器 	**kV** 显示	显示曝光的 kV 值。
2 指示器 	**mAs** 显示	显示曝光的 mAs 值。在选中 AEC 曝光模式时，显示值为空白直至曝光完成。
3 控制按钮 	**kV** 递增和递减选项	增加或减少曝光 kV 值。每选择一次，kV 值将调整 1 kV。如果按住此按钮，则该值将调整 5 kV。
4 控制按钮 	**mAs** 递增和递减选项	增大或减少曝光的 mAs 值。范围根据 Advantx 控制台上选择的焦点而定。若 Advantx 控制台上选中了 AEC 曝光模式，则此控制按钮无效。
5 指示器	单位显示	根据系统配置，以米制或英制单位表示 SID 范围。
6 指示器 	**SID** 显示	显示数字化工作台和墙架装置中的 SID 值。如果您选中了工作台面模式，或射线管角度超出接收器的 +/- 45 度，则 SID 显示为空白。
7 指示器 	角度显示	以度为单位显示射线管角度。
8 控制按钮 	射线管角度锁定释放	释放锁定可使射线管形成角度。释放按钮时，锁定为打开。按下此按钮时，LED 点亮。角度锁定属于电磁、弹簧类锁定。系统断电后，它仍保持打开状态。
9 控制按钮 	竖直锁定释放	释放此锁定可使 OTS 沿竖直方向移动。释放按钮时，锁定为打开。按下按钮时，LED 点亮。竖直锁定属于电磁、弹簧类锁定。系统断电后，它仍保持打开。
10 & 11 控制按钮 	全部锁定，锁定释放	释放该锁定可使 OTS 沿竖直方向、横向或纵向移动。释放按钮时，锁定为打开。按下按钮时，LED 点亮。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

项目号和类型	名称	说明
12 指示器 	手动准直	指示系统切换为手动准直模式的时间（绿色 + 黄色长亮）。此模式下，准直仪视域 (FOV) 并不限于接收器区域。如果钥匙开关处于 OVERRIDE（忽略）位置，则手动准直 LED 闪烁（绿色 + 黄色闪烁）。
13 指示器 	曝光暂停	指示曝光联动锁已启用（红色光），将禁止曝光。当启用 0. 曝光暂停时，要显示联动锁的信息（SID 范围、射线管轴等），可选择准直仪面上的 **M** 按钮。
14 指示器 	就绪	指示已解除曝光联动锁（绿色光）。用户界面上的钥匙开关切换到 OVERRIDE 位置时，该指示器闪烁。
15 控制按钮 	定位器	激活用于横向准直和 SID、已设置锁定的定位器位置。将射线管定位到这些位置时，锁定将激活。当数字化墙架处于水平位置时，将出现一个纵向定位器位置。
16 控制按钮 	横向锁定释放	释放该锁定可使 OTS 横向移动。释放按钮时锁定为打开。按下按钮时，LED 点亮。横向锁定属于电磁类锁定，在系统断电后仍能保持打开。
17 控制按钮 	纵向锁定释放	释放该锁定可使 OTS 纵向移动。释放按钮时锁定为打开。按下按钮时，LED 点亮。纵向锁定属于电磁类锁定，在系统断电后仍能保持打开。
18 控制按钮 	工作台面应用选项	选择 Advantx 控制台上定义的工作台面应用。 注：　如果选定的预设程序中没有定义该应用程序，则无法从用户界面选择。
19 控制按钮 	数字化工作台应用选项	选择 Advantx 控制台上定义的数字化工作台应用。 注：　如果在选定的预设程序中没有定义此应用，则无法从用户界面选择。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

项目号和类型	名称	说明
20 控制按钮 	数字化墙架应用选项	选择 Advantx 控制台上定义的数字化墙架应用。 注： 如果选定的预设程序中未定义该应用，或系统上未配置该应用，则无法从用户界面选择。
21 控制按钮 	准直仪场光束	开关准直仪场光束。光束 ON（打开）的时间由系统配置控制。
22 控制按钮 	视域选择	根据选定的应用，选择已定义的准直仪视域。准直仪达到所定义视域时，该选择项的 LED 点亮。准直仪实际大小可在准直仪显示器上看到。全部尺寸分别为 41 × 41 厘米、35 × 41 厘米、41 × 35 厘米、24 × 30 厘米、30 × 24 厘米、18 × 24 厘米和 24 × 18 厘米。
控制按钮 	钥匙开关	位于 OTS 用户界面的背部，此钥匙开关专供发生系统故障时使用。开关转到 OVERRIDE 位置，可禁用曝光暂停联动锁并允许曝光。在数字化工作台和数字化墙架应用中，当钥匙开关处于 OVERRIDE 位置时，将使用完整的探测器区域，且 SID = 100 厘米。 正常位置和 OVERRIDE 位置 

注： 紧急情况下，可以克服 OTS 锁的阻力移动射线管。

警告： 如果钥匙开关转到 **OVERRIDE** 位置，则您必须确保准直仪视域与接收器匹配，且射线管已对准接收器。使用准直仪场光束可将 **X** 射线场对准接收器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

系统联动锁

您的系统具有一套联动锁，可将系统控制在曝光暂停状态。当出现特定的异常操作情况时，用户界面上红色的 LED 将点亮。

栅格联动锁

如果激活栅格联动锁，将点亮红色 LED，表示栅格不是水平居中，且 SID 超出范围。可接受的栅格范围介于 90 厘米（40 英寸）和 120 厘米（72 英寸）之间。

自动曝光控制 **(AEC)** 联动锁

如果使用 AEC 的同时红色 LED 点亮，则表示射线管偏离了所选离子室的横向和纵向中央。

发射管位置联动锁

在 X 射线场超出探测器区域且未居中时，射线管联动锁将激活（红色 LED）。射线管角度大于 ± 10 度时，将不再启用此联动锁。

射线管轴联动锁

当射线管轴必须旋转至 0 度（正常位置）时，射线管轴联动锁 LED 点亮。

高架轨道系统

高架轨道系统包括固定轨道（安装在顶部）和纵向穿过轨道的桥架。导向轴承用于保持桥架与轨道和 X 射线工作台对准。用户界面上的纵向锁定释放按钮控制桥架沿轨道移动。

伸缩柱和承托箱

伸缩柱（图 3-1）可使射线管竖直运动。用户界面上的竖直锁定释放按钮控制竖直运动。竖直负载由承托箱内的弹簧平衡系统调节平衡。平衡系统配有安全锁定功能以防弹簧或主电缆故障时射线管装置跌落。如添加准直仪扩展柱等附件，可能导致托架轻微失衡。

承托箱横跨在桥架之间。用户界面上的横向锁定释放按钮控制横向运动。



小心： 准直仪附件重量不能超过 **4.5** 公斤（**10** 磅）。使用此类附件时需特别小心，因为一旦释放竖直锁定，射线管装置可能会向下滑落。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

纵向定位器和横向定位器

对于数字化工作台和数字化墙架程序，射线管托架配备了纵向定位器和横向定位器以自动执行锁定，并在射线管定位于特定的 SID（源图像距离）处时，向准直仪发送信号。锁定通过跨在桥架和固定轨道间的 SID 定位传感器，以及安装在预定位置的定位器编码支架来启动（图 3-3）。工作台上的横向定位器安装在工作台的横向中心线上。数字化墙架的横向定位器安装在墙架的横行中心线上，纵向定位器安装在 SID 180 厘米（72 英寸）和 100 厘米（40 英寸）处。在安装时要进行选择，通常其焦点通过纵向工作台和墙架中心线。

图 **3-3** 定位器位置

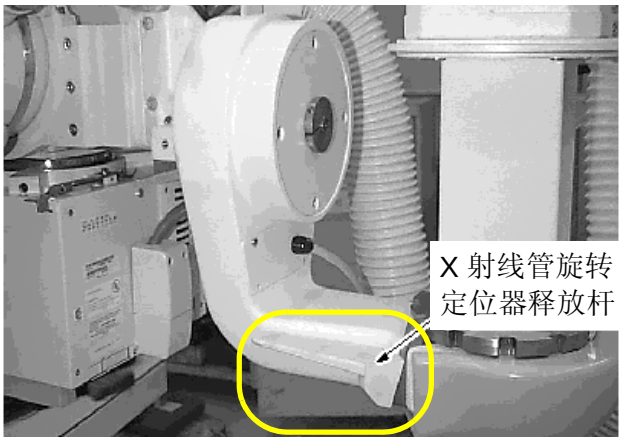


竖直定位器

在 OTS 柱中有一个竖直定位器开关，它在射线管位于胶片上方 100 厘米（40 英寸）处时设置锁定。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

射线管支撑装置



射线管支撑装置 (TSU) 用于旋转和调整射线管的角度，以便更好地定位。

TSU 可从工作台的正常位置绕伸缩柱的竖直轴任意向旋转（回转）180 度。

TSU 将在任意向的 30 度位置处自动锁定。

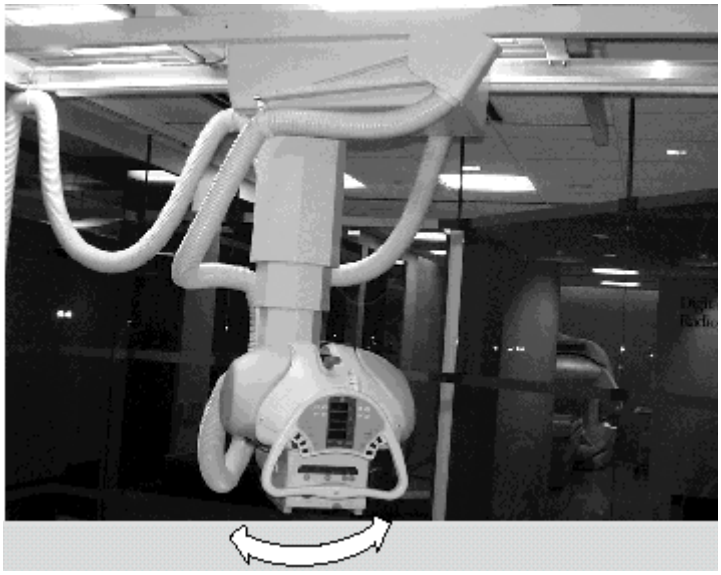
注：在数字化工作台应用中，射线管轴必须处于 0 度位置（朝向工作台前面），否则将启用曝光暂停。

射线管角度

射线管托架的另一旋转功能是允许射线管绕短轴（头向或尾向）成角（图 3-4）。角度大小在用户界面上指定。角度限制为 X 射线束下方位置任意向旋转 180 度。用户界面上的射线管角度锁定释放按钮用于在定位射线管时保持角度位置。角度位置自动从 X 射线束下方位置开始，每隔 90 度定位一次。

注： 紧急情况下，可以克服锁的阻力移动射线管装置。

图 **3-4** X 射线管角度



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

多叶准直仪

多叶准直仪用于根据解剖部位调整辐射场的大小（图 3-5 和表 3-2）。您可以采用手动或自动模式操作此准直仪。本节说明准直仪的控制按钮和基本功能。

图 **3-5** ACSS 多叶准直仪控制按钮

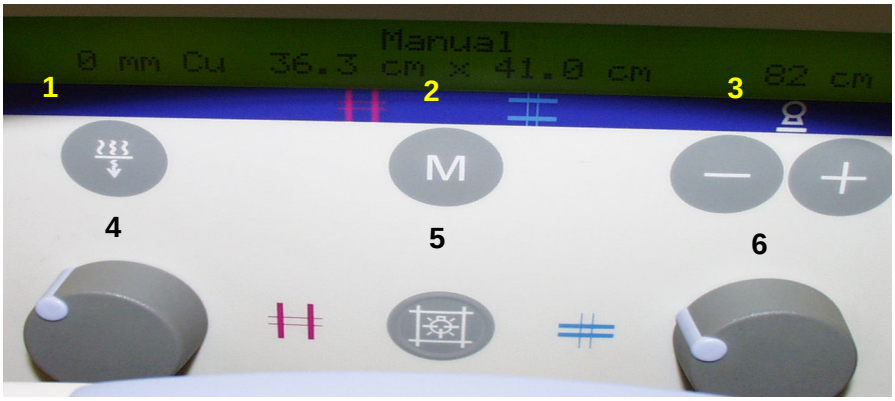


表 **3-2** 多叶准直仪控制按钮

项目		说明
1	光谱过滤选项	显示光谱过滤选项。选项分别为 0、0.1、0.2 和 0.3 毫米的铜。
2	消息	在启用曝光暂停时显示消息，提供有关禁用曝光的定位器联动锁的信息。
3	**SID** 显示	显示当前源图像距离
4	横向准直仪场大小	调整横向场大小。将旋钮转动至左边可关闭准直仪，转动至右边可打开准直仪。
5	准直仪光束开关	打开或关闭准直仪光束。还可以通过内部定时开关自动执行断电。操作时间可以步进方式进行配置，最高可达 90 秒钟。
6	竖直准直仪场大小	调整竖直场大小。将旋钮转动至左边可关闭准直仪，转动至右边可打开准直仪。

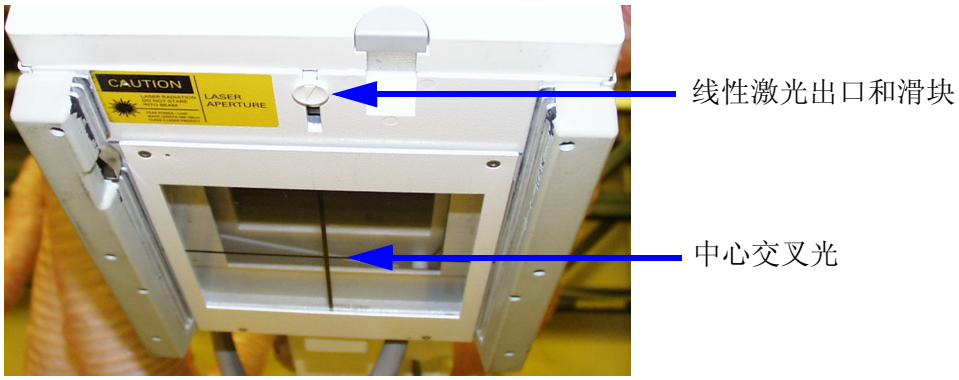
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

准直仪场和线性激光灯

准直仪光束开关用于切换中心交叉和线性激光打开和关闭（图 3-6）。中心交叉用于显示数字化探测器上或直接作用于患者身上的曝光场的纵向和横向轴。它标识出要曝光的场。

线性激光提供了一个与数字化探测器的手柄中心标记对齐的轴线标记，可用于验证准直仪是否与探测器对准。激光滑块用于打开和关闭激光束出口，以显示或隐藏激光束。

图 **3-6** 准直仪光



警告： 激光辐射。峰值功率 **1mw** / 波长 **540 – 700nm** / **II** 类激光产品。请勿直视光束！您在打开线性激光定位器时，应确保无人直视激光，以免损伤眼睛或损坏视力。

自动或手动准直仪模式

自动准直仪模式可用于选择预设准直场大小。在手动模式中，您必须旋转旋钮，以设置场大小。在工作台面应用中，手动模式始终有效。

在数字化工作台应用中，手动模式在以下情况时有效：

- 射线管角度大于 ±10 度
- SID 小于 90 厘米或大于 130 厘米
- 射线管不在工作台以上

在数字化墙架应用中，手动模式在以下情况时有效：

- 射线管角度大于 100 度或小于 80 度，且墙架处于竖直位置
- 射线管角度大于 ±10 度，且墙架处于水平位置

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

多叶准直仪显示屏

多叶准直仪配备了 ACSS 显示屏，可提供有关准直仪的信息。图 3-7、图 3-8 和表 3-3 说明了准直仪上显示的信息。

图 **3-7** 多叶准直仪显示



图 **3-8** 显示图形

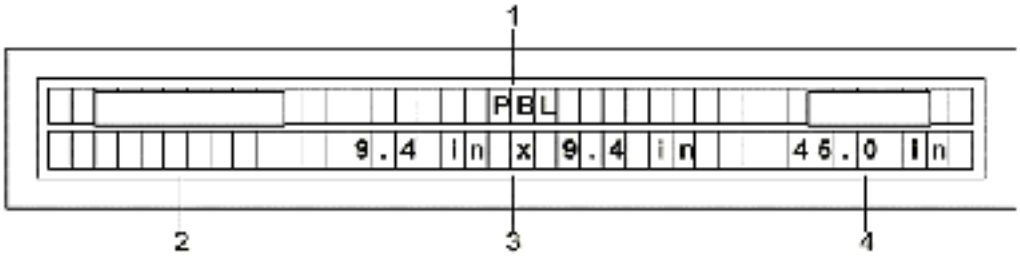


表 **3-3** 多叶准直仪显示

1	**X** 射线视域 **(FOV)** • **PBL** = 自动格式准直系统 • **Manual** = 手动准直模式
2	光谱过滤选项显示
3	已校准 X 射线场的宽度和高度显示
4	胶片焦点距离 **(SID)** 显示

注： SID 和准直仪 FOV 的显示可以配置使用英制或公制单位。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

OTS 准直仪错误消息

维护工程师可将准直仪设置为显示长消息（准直仪显示文本）或短消息（限定消息）。

表 **3-4** OTS 准直仪错误消息

故障	准直仪显示文本	**Advantx** 错误编号	限定消息
超出 PBL 限制（FOV 不在探测器区域内）	X-ray field not within detector area. Change FOV or reposition X-ray tube.（X 射线场不在探测器区域内。请更改 FOV 或重新配置 X 射线管。）	4921	射线管位置错误
超出 PBL 限制 + 已旋转准直仪	X-ray field not within detector area. Change FOV or do not rotate collimator.（X 射线场不在探测器区域内。请更改 FOV 或不要旋转准直仪。）	4921	Collimator Rotation Error（准直仪旋转错误）
射线管轴处于数字化工作台模式下	Rotate pivot toward front of table for DIgital Mode.（请将轴朝工作台前方旋转以进入数字模式。）	4921	Tube Pivot Error（射线管轴错误）
栅格仅部分进入	Grid partially in.（栅格仅部分进入。）	4936	Grid Error（栅格错误）
SID 超出栅格范围	SID not within GRID allowable range. Reposition or remove grid.（SID 不在栅格规定的范围内。请重新配置或取下栅格。）	4937	Grid-SID Error（栅格 -SID 错误）
AEC 准直错误	Align X-ray tube to detector center or change to fixed time exposure.（请将 X 射线管对准探测器中心或更改为固定时间曝光。）	493B	AEC Error（AEC 错误）
准直错误	Tube not within detector Long/Lat center.（射线管不在探测器的纵 / 横中心内。）	4949	Tube Center Error（射线管中心错误）
栅格状态错误	Grid status not match technique setup.（栅格状态与技术设置不匹配。）	4938	QAP Error（QAP 错误）

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

故障	准直仪显示文本	**Advantx** 错误编号	限定消息
IQST 插入错误	QAP phantom inserted. Remove it.（已插入 QAP 身体部位视图，请将其取下。）	4948	QAP Error（QAP 错误）
OTS / 栅格横向校准	Align X-ray tube to detector lateral center or remove grid.（请将 X 射线管对准横向中心或取下栅格。）	493D	Grid-SID Error（栅格 -SID 错误）
射线管角度状态错误	Tube angle not match technique setup.（射线管角度与技术设置不匹配。）	4943	Tube Angle Error（射线管角度错误）
准直仪旋转状态错误	Collimator rotation not match technique setup.（准直仪旋转与技术设置不匹配。）	4942	Collimation Rotation Error（准直旋转错误）
SID 状态错误	SID not match the X-ray technique setup.（SID 与 X 射线技术设置不匹配。）	4944	SID Error（SID 错误）
射线管角度错误	Tube Angulation > +/- 45 deg. Reposition or switch to override mode.（射线管角度大于 +/- 45 度，请重新配置或切换至忽略模式。）	4921	Tube Angle Error（射线管角度错误）

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

锁定杆

锁定杆（图 3-9）用于锁定插在多叶准直仪附属轨道适当位置的补偿过滤器、模板等，以防它们掉落。

注： 要取下准直仪的附件，必须按下锁定杆直至可以取下补偿过滤器和模板等。

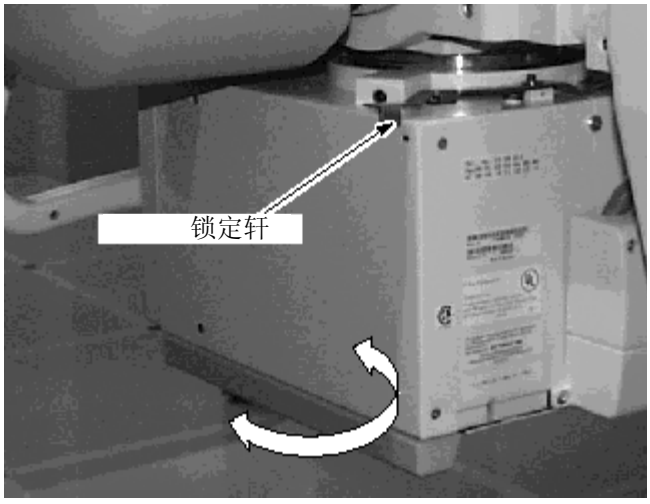
图 **3-9** 准直仪锁定杆



旋转多叶准直仪

通过释放准直仪锁定杆（图 3-10），可使准直仪绕竖直轴旋转 90 度。它用于将准直仪场与要曝光的身体部位对齐。在为四肢成像时，此功能尤其有用。

图 **3-10** 旋转准直仪



注： 旋转准直仪时，会根据选定的准直仪视域将图像边框调至最大。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

警告： 请始终抓住多叶准直仪，并注意双手不要被手柄和准直仪夹伤或压伤。

数字化墙架的准直仪 (仅限 XQ/*i*)

XQ/*i* 系统准直仪可限制正在成像的身体部位的辐射区域。您可以采用自动或手动模式操作准直仪。本节说明准直仪的功能和控制按钮。

图 **3-11** XQ/*i* 准直仪

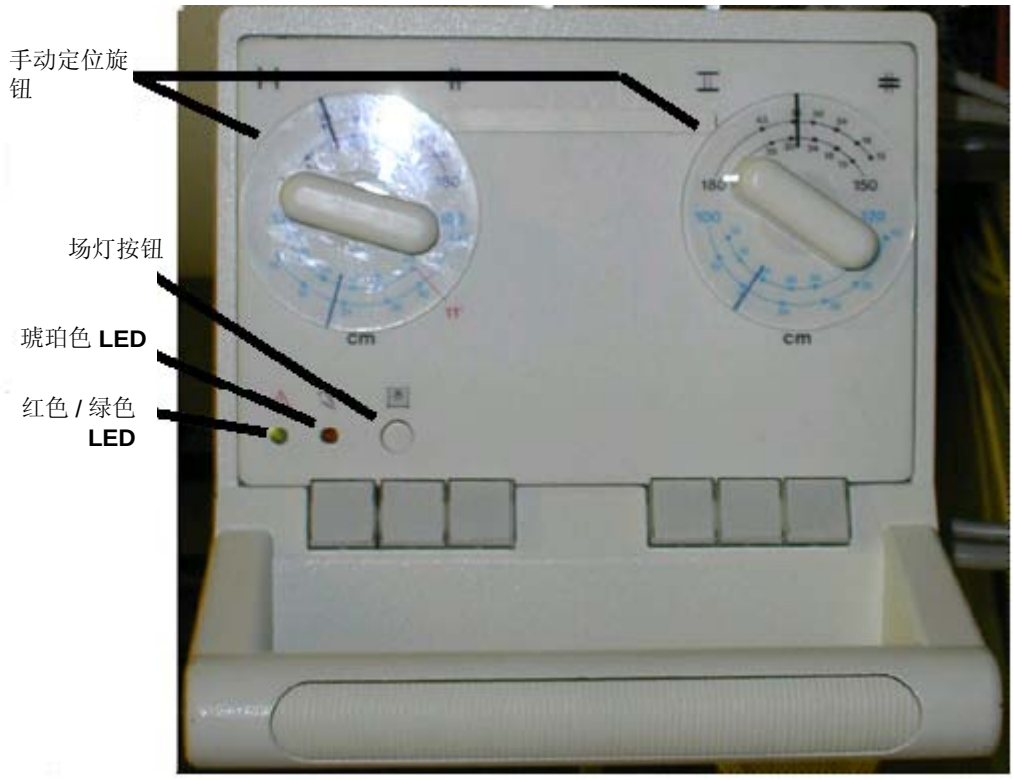


表 **3-5** XQ/*i* 准直仪控制按钮

项目	说明
手动定位旋钮	通过左旋或右旋来控制准直仪叶片。
场灯按钮	启用电子计时器控制的高强度灯，它投射对应于 X 射线场的光场。
琥珀色 **LED**	在准直仪处于手动模式或出现自动限制故障 (ALF) 时闪烁。
红色 / 绿色 **LED**	根据准直仪叶片控制，由红色变成绿色。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

光束对中

准直仪配备了电子计时器控制的 150W 功率的灯。启用此灯时，将投射对准 X 射线场的光场。按下准直仪前面的场灯按钮（图 3-11），或按下位于手持墙架控制按钮上的准直仪光束按钮（图 3-16），可以启用光束对中设备。启用后，光场将持续发光 30 至 60 秒钟。再次按下场灯或准直仪光束按钮，即可关闭该光束。



警告： 场光灼热！请勿暴露于高能灯照射下，以免灼伤您或患者。开灯时请勿直视准直仪。

准直仪叶片控制模式

本节说明准直仪叶片控制的各种操作模式，并阐述各操作模式与不同准直仪指示器的对应关系。有些指示器属于 LED 功能，可在图 3-11 中找到。

自动模式

当射线管装置和准直仪组件的竖直位置已知时，系统将自动定位准直仪叶片。自动模式由发光的绿色 LED 指示。

手动模式

当准直仪处于 +100 到 +800，或 -100 到 -800 的范围内时，系统将自动进入手动模式。手动模式由闪烁的琥珀色 LED 指示。您可以进行曝光，但需手动限定 X 射线束。

曝光暂停模式

在准直仪的开度角大于 X 射线管进入角时，系统将自动进入曝光暂停模式。曝光暂停模式由发光的红色 LED 指示。在此模式下，您将无法进行曝光。

自动限制故障模式

如在 5 秒钟内未能完成叶片的自动定位，系统将自动进入自动限制故障 (ALF) 模式。

ALF 模式由发光的红色 LED 和闪烁的琥珀色 LED 指示。ALF 模式下不允许曝光，但您可以通过转换到 OBL 模式，忽略 ALF 模式进行曝光。

忽略光束限制模式

忽略光束限制 (OBL) 模式只能在自动限制系统发生故障时使用。几何条件不正确时不能使用该模式。

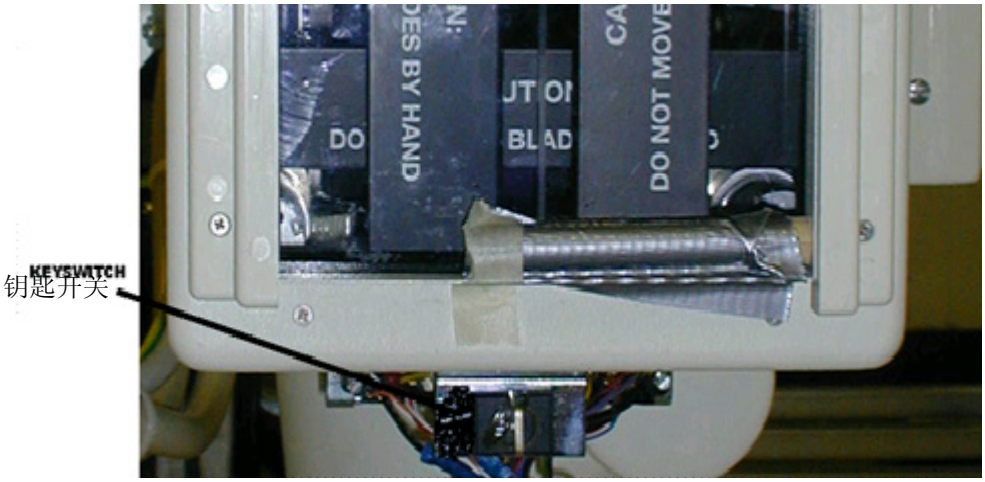
通过转动 OBL 钥匙开关至 OVERRIDE 位置（图 3-12），可启动相关接触器，禁用自动限制系统并启用 X 射线曝光，从而激活此操作模式。OBL 模式由闪烁的琥珀色 LED 指示。

在此模式下，您必须通过准直仪上的旋钮（图 3-11）手动调整 X 射线场的尺寸。

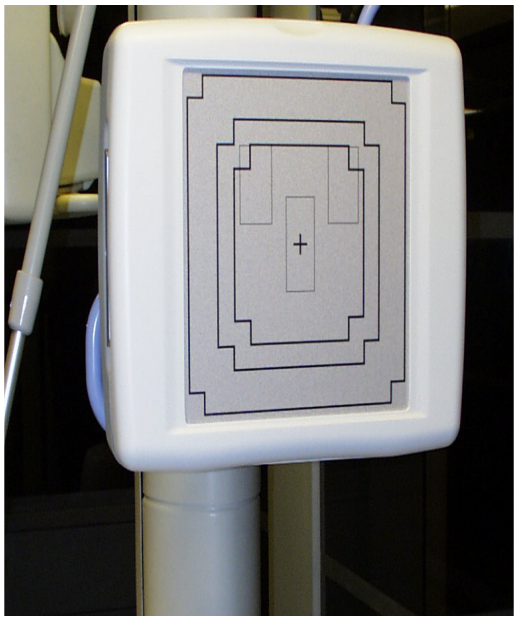
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

警告： 如果钥匙开关转到 **OVERRIDE** 位置，则您必须确保准直仪视域与接收器匹配，且射线管已对准接收器。使用准直仪场光束可将 **X** 射线场对准接收器。

图 **3-12** 准直仪钥匙开关



数字化墙架



数字化墙架是本系统的患者定位设备。它包括用于完成各种放射摄影程序的可移动数字化探测器。

该探测器配备有一个可移动的 180 厘米的焦点场距离 (FFD) 栅格。您可以选择无栅格或插入可选 100 厘米 FFD 栅格的方式来采集图像。要取下该栅格，可拉动位于颌托旁边的手柄，举起 100 厘米的玫红色颌托或 180 厘米的蓝色颌托，将其从墙架中取出。要重新插入栅格，可通过墙架顶部的滑槽将其塞入。

探测器内的联动锁可检测到新的栅格。如果使用了不正确的 SID，将无法进行曝光。

照片定时通过三细胞离子室控制，它类似于常规放射摄影系统中所用的设备。此功能主要用于为站姿的患者成像，成像部位为胸部 X 射线、肩部、颈椎部和直立腹部。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

数字化墙架具有以下特点：

- 探测器的竖直高度可调节，以便于正确定位。
- 倾斜功能用于将探测器倾斜 -20° 至 +90°，以便对四肢进行采集或进行特殊成像检查。
- 正光束限制（自动准直）在以下条件下可用，0° 倾斜在 1 米（40 英寸）和 1.8 米（72 英寸）SID 处可用，90° 倾斜在 1 米（40 英寸）SID 处可用。此范围外的调整需手动准直。
- 探测器处于任何角度时，都可以进行曝光。
- 在任意 SID 值和任意探测器倾斜角度下，均可使用 AEC。

注： 在墙架上定位患者时，应指导患者使用侧面栏杆和手柄。

小心： 确保您的患者不会使用墙架作支撑。

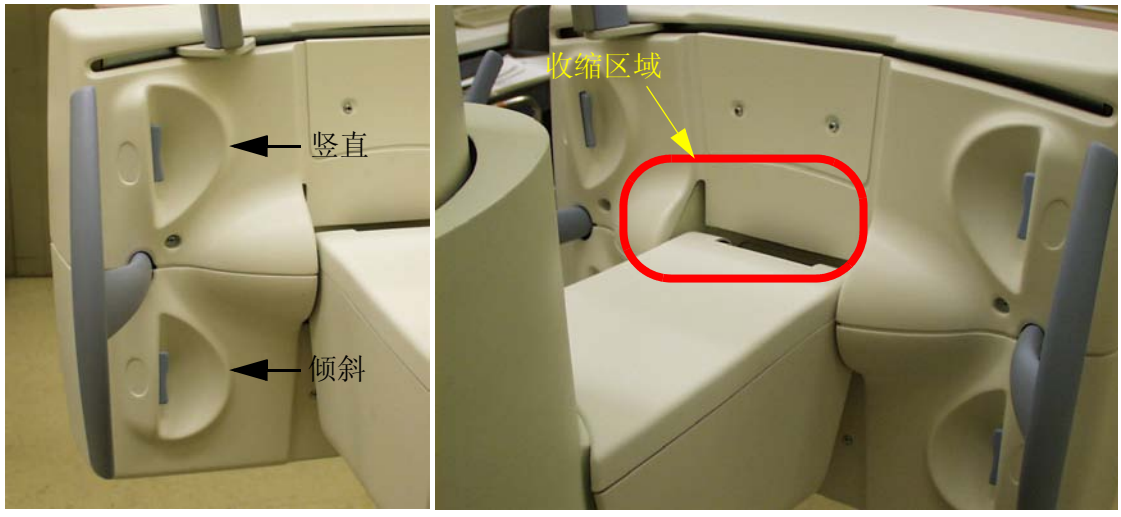
小心： 如果患者靠在墙架上的力量过大，可能会释放锁定，导致接收器缓慢下降。

小心： 请小心拿放栅格，慎防跌落。如果跌落，可能会损坏栅格。

倾斜数字化墙架探测器

数字化墙架倾斜后，您可以进行数字化工作台上难于操作的多项检查。由于数字化墙架可用于多项检查，请务必注意不要让患者四肢靠近收缩区域（图 3-13）。

图 **3-13** 竖直和倾斜控制按钮和收缩区域



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

倾斜锁定释放按钮位于探测器的后下角。探测器的倾斜定位器分别位于 0°（竖直）和 90°（水平）位置。定位到工作台和墙架上时，将启用横向定位器。

警告： 使用倾斜功能时，请务必避开收缩区域（图 **3-13**）。

警告： 在倾斜墙架前，应确保已取下横向定位栏杆。

小心： 在倾斜墙架（仅限 **XR*/d***）前，应确保您的患者已离开墙架。

小心： 确保您的患者未使用手柄作支撑。

小心： 在墙架下定位坐轮椅的患者时，请小心墙架下伸出的手柄。

横向定位栏杆

横向定位栏杆用于更好地固定患者。连接到探测器后，横向定位栏杆的释放按钮位于其下端。图 3-14 显示了 XR/*d* 系统的实例；图 3-15 显示了 XQ/*i* 系统。

图 **3-14** 横向定位栏杆和释放按钮（仅限 **XR*/d***）



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **3-15** 横向定位栏杆和释放旋钮 **(仅限 XQ/*i*)**



警告： 此栏杆不用于支撑患者。它不能支撑患者的重量。

小心： 如果患者拉动横向栏杆的力量过大，可能会释放锁定，导致接收器缓慢下降。

小心： 请小心拿放横向栏杆，慎勿跌落。

小心： 使用最小 **SID** 时，请取下横向栏杆。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

带有数字化探测器的竖直接收器架 (仅限 XQ/*i*)

该系统配置仅提供数字化墙架。与 XR/*d* 墙架相比，此类系统有一些不同之处。

- 源图像距离 (SID) 固定于 180 厘米（72 英寸）处。
- 探测器不能倾斜。

数字化探测器可以按照与患者定位集成系统相同的方式沿竖直轴移动。

竖直接收器架



竖直接收器架和数字化探测器可与射线管架结合使用，以便完成各种放射摄影程序。

竖直接收器架配备有横向患者定位扶手（图 3-14）。通过使用图 3-16 中标明的手动控制按钮可完成数字化探测器的定位。在探测器上放置铅标物时请务必小心，以确保数字图像的正确曝光。有关铅标物的信息，请参阅患者设置和图像采集一章中的定位患者并采集图像一节。

射线管架控制按钮

射线管架控制按钮允许忽略系统的一些功能，以便成功进行特殊定位。

操作员忽略开关

可选的操作员忽略开关用于将射线管调离探测器。这表示射线管将不再跟踪胸架。对于特殊的 X 射线程序，此选项很有必要。

就位反馈

当 X 射线管和竖直接收器架已对准时，就位反馈信号将发送指示。

射线管预热未对准

当从定位器控制按钮接收到 TUBE WARM-UP（射线管预热）信号后，射线管架伺服控制按钮将使就位反馈信号无效。如果竖直接收器架探测器的位置大于其移动路线的中点，则射线管架将使 X 射线管焦点向下移动至探测器中心点以下 250 毫米处。如果竖直接收器架探测器的位置小于其移动路线的中点，则射线管架将使 X 射线管焦点向上移动至探测器中心点以上 250 毫米处。如果 X 射线管和探测器已实现未对准，则就位反馈信号将变为有效。

驱动速度与正常的跟踪模式下的速度相同。此模式下的运动与运动启用信号互锁。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

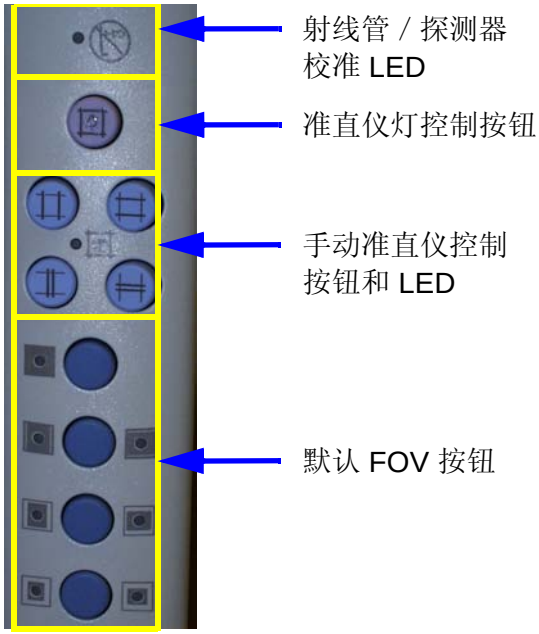
竖直驱动手动忽略

射线管架用于为单个未对准曝光的 X 射线管进行手动定位。此功能还可在跟踪功能无法操作时使用，例如竖直接收器架或射线管架的位置反馈出现故障。

手动控制按钮

手动控制按钮（图 3-16）连接在墙架上，用于设置视域或手动准直。您还可以启用准直仪灯。有关详细信息，请参阅表 3-6。

图 **3-16** 手动控制按钮



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

远程手动控制按钮

表 **3-6** 远程手动控制按钮

项目	说明
射线管 / 检测仪校准 LED	当 X 射线管和探测器已正确校准且已准备好曝光时，LED 为绿色。 当 X 射线管和探测器未校准，导致曝光暂停时，LED 为红色。
准直仪灯控制按钮	此按钮控制灯发光。按下一次，该灯将发光 30 至 60 秒钟。在灯发光时再次按下，会将该灯关闭。
手动准直仪控制按钮和 LED	共有四个用于手动定位准直仪叶片的控制按钮。 • 上面两个按钮用于增大叶片竖直和水平方向的张开度。 • 下面两个按钮用于减小叶片竖直和水平方向的张开度。 使用这些控制按钮时，LED 点亮。
默认 FOV 位置按钮	这四个按钮使您可以从四种预设的准直仪叶片位置进行选择。 • 41 × 41 厘米（16 × 16 英寸） • 35 × 41 厘米（14 × 16 英寸） • 24 × 30 厘米（10 × 12 英寸） • 18 × 24 厘米（8 × 10 英寸）

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

数字化工作台（仅限 **XR*/d***）



数字化工作台是您的系统使用的放射摄影定位器。工作台包括数字化探测器、可拆卸栅格、踏板开关和紧急关闭按钮。

表 **3-7** 数字化工作台组件

项目号	名称	说明
1	工作台面	工作台长 2,100 毫米（83.0 英寸），宽 840 毫米（33.0 英寸）。其内置滤芯体积小于 100 kVp 条件下 0.75 毫米的铝等价物。 为便于定位患者，可以纵向或横向移动工作台面。即使台面完全伸出，也可承受重达 485 磅（220 公斤）的仰卧患者。
2	带有伸缩盖的升降基座	升降基座可将工作台面最高升至 820 毫米（32.0 英寸）处，最低降至 520 毫米（20.0 英寸）（+/- 10 毫米）处。 伸缩盖在两个平面上组合而成。它们的用途是盖住工作台基座内的工作台电源、电子及机械组件。在升高或降低工作台面时，这很有必要。
	提升踏板开关	提升踏板开关用于向上提升数字化工作台。
	降低踏板开关	降低踏板开关用于向下降低数字化工作台。
	工作台定位踏板开关	此踏板开关使您可以沿各个方向移动工作台。这就是众所周知的浮动工作台面。
	工作台锁定控制按钮	在工作台的侧面有两个锁定按钮，分别靠近工作台的顶部和底部。它们用于阻止工作台上下移动以及工作台面的移动。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

项目号	名称	说明
	手柄	此系统带有两个可选手柄。它们使患者的手不必接触到工作台面边缘，使患者感觉安全。手柄不能用于支撑患者体重。出于安全考虑，在整个检查过程中患者都必须使用手柄。手柄可在工作台面的滑动导轨中滑动。使用指旋螺丝可以将其锁定在滑动导轨上的任何位置。
	紧急关闭按钮	共有两个紧急关闭按钮，分别位于工作台的左侧和右侧。这些按钮用于在紧急情况下关闭工作台电源。
	手动探测器位置按钮	自动跟踪发生故障时，可使用手动探测器定位按钮来定位探测器。

注： 本工作台配备有一个冲突探测系统。如果工作台面和外界物体（如凳子）发生接触，则在降低工作台面时，系统将自动停止所请求的移动，直至冲突解除。通过清除工作台面移动路径上的外界物体，或请求工作台面作反向运动，可以解除冲突。

警告： 按下手动探测器定位按钮时，将禁用探测器自动跟踪机制。要重新启用探测器自动跟踪，就必须复位系统。

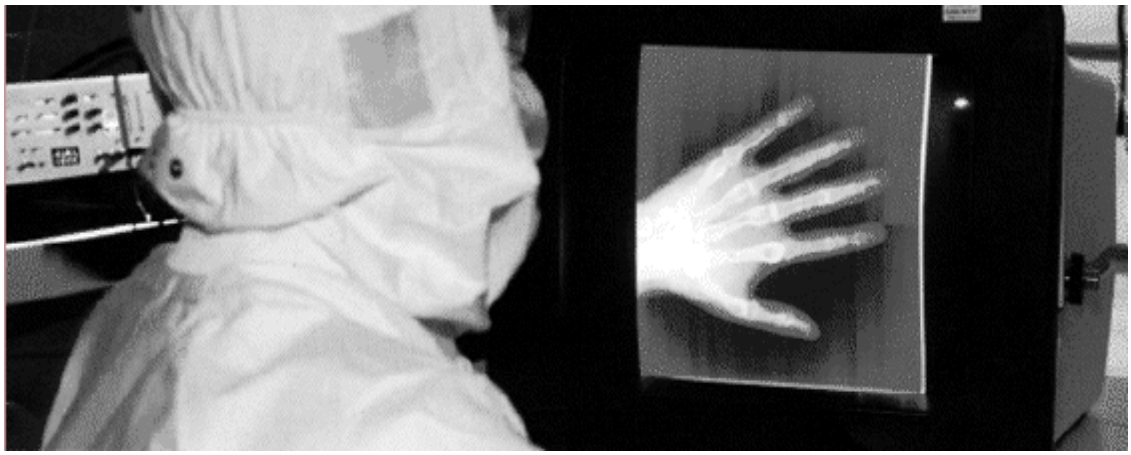
警告： 在患者上、下数字化工作台之前，应始终按下工作台锁定控制按钮，以暂时中止踏板开关功能。此操作可以避免意外踏上踏板开关而伤害患者或损坏设备。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

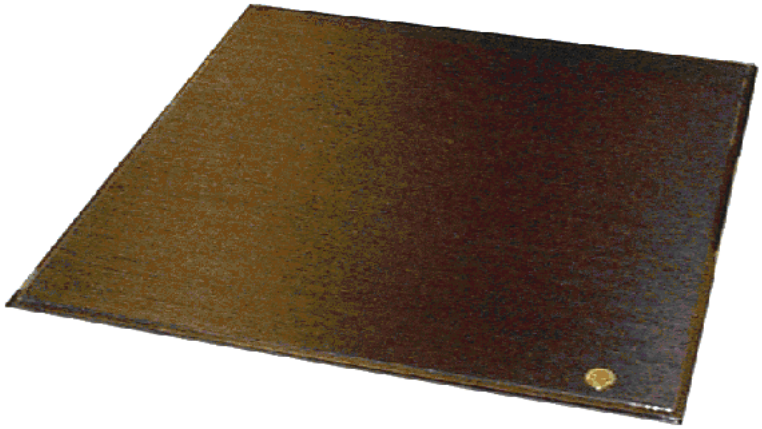
数字化探测器

理论概述

GE 的 X 射线数字化探测器基于非晶硅技术，将 X 射线转换成数字数据，然后形成高品质图像。图像可供医生查看并进行电子存储，或快速地发送给世界各地的顾问医师。



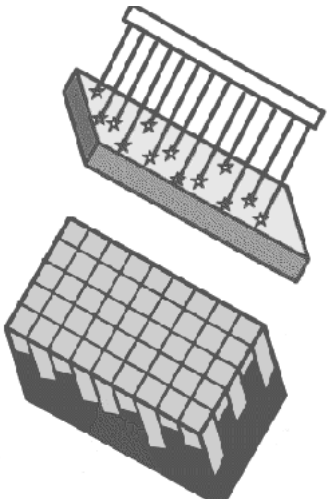
探测器大小



大版探测器的测量区域为 41 × 41 厘米。此探测器右下角显示的硬币图样可作为大小参考。

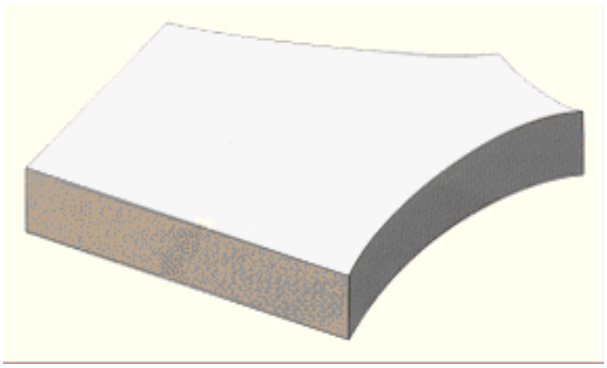
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

像素数



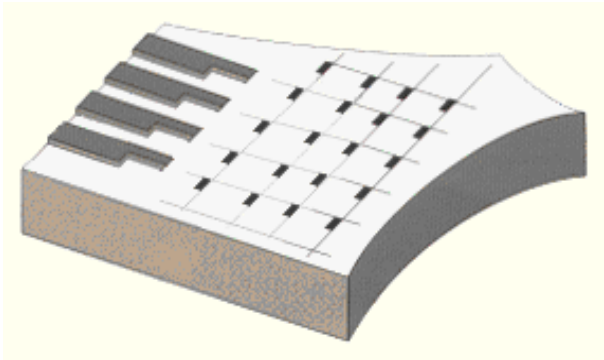
每个探测器具有 4 百万数据像素。每个像素可传输多达 16 位数据。生成的图像可与微粒胶片媲美。

玻璃板基片



平板探测器的制造始于比萨盒大小的玻璃板基片。一块这样的有机玻璃就构成了探测器的基底。

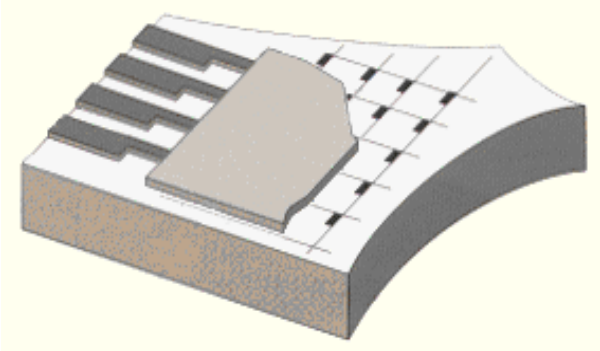
非晶硅组件



在玻璃基片上沉积了硅、金属和绝缘体的连续薄膜层。这些非晶硅材料形成了一个光电二极管和薄膜晶体管开关的阵列。

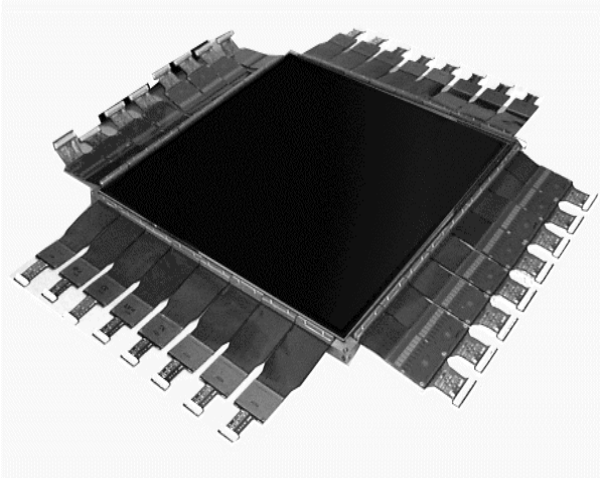
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

闪烁体材料



由于非晶硅不能直接吸收 X 射线，因此在探测器阵列上沉积了闪烁体材料。闪烁体材料可将 X 射线转化成可见光。

连接到电子元件

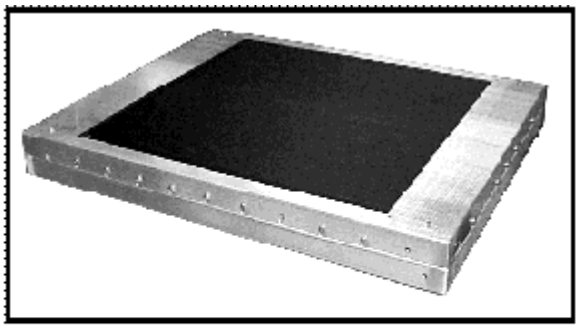


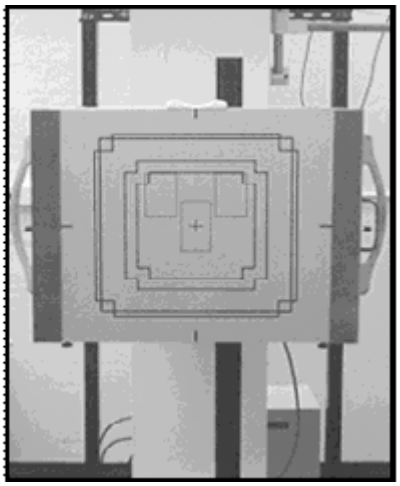
已生产好的探测器将连接到集成电路放大器和电子元件上。这样可生成计算机使用的数字信号。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

平台或工作台中的探测器

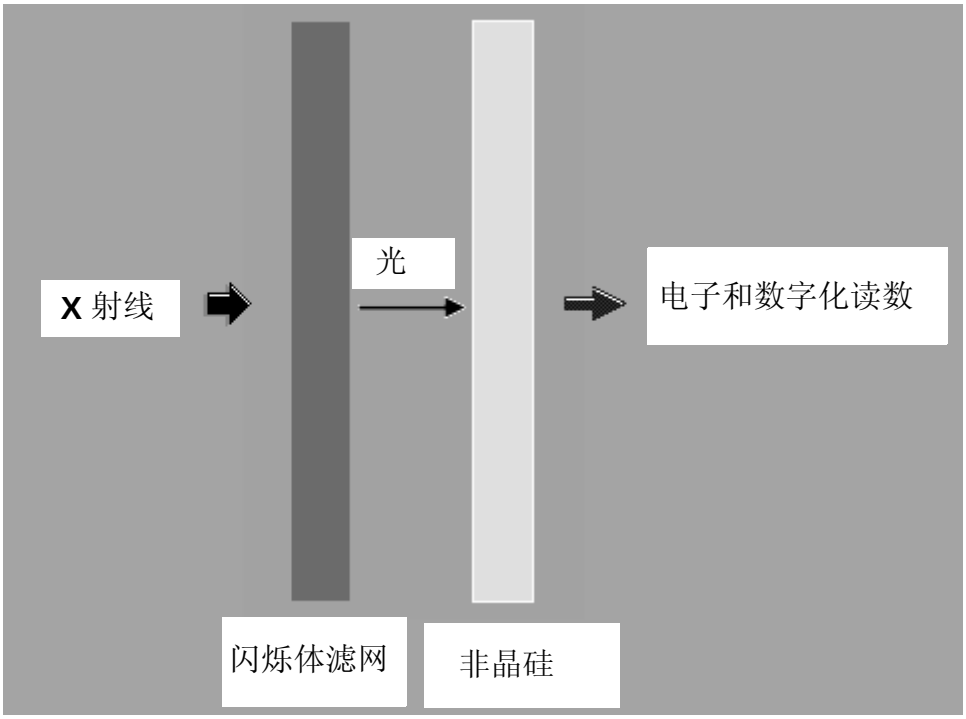
最后一步是将探测器放入竖直平台或工作台中。





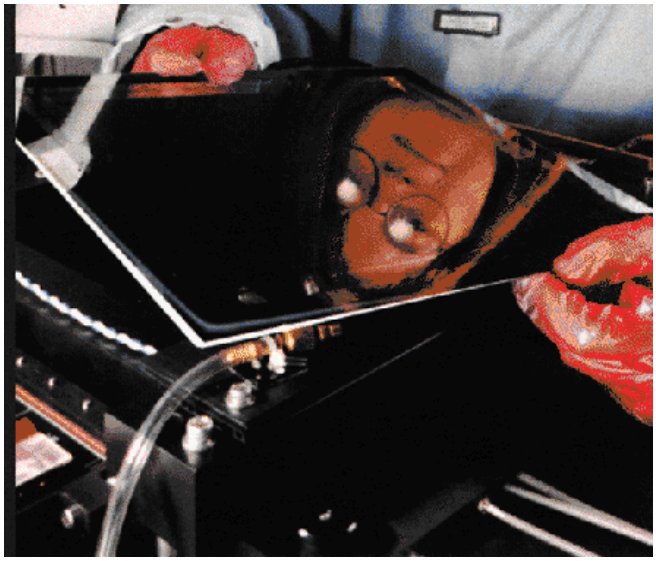
数字图像的创建

将 X 射线转换成数字信号的过程可总结如下。X 射线照射闪烁体屏幕探测器。闪烁体将 X 射线转化成非晶硅二极管可吸收的光。这些二极管又将光转化成电子。电子聚集到电子开关和信号线路的阵列中。数字信号再传送到计算机中，并在显示器上显示为 X 射线图像。



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

大板大小



使用 GE 的 X 射线数字化探测器有许多好处。大板面积够大，无需任何特殊的操作就可扫描 X 射线图像。此外还有其它数字化 X 射线成像系统，但是它们实现大版功能的方式不同。大多数其它系统都称为电荷耦合器 (CCD)。单面上它们最多可以制成几英寸大小。要捕获到完整的胸部 X 射线图像，就必须将耦合器拼成相应的大小，或在荧光屏和小型探测器之间放置一个光学系统。这两种备选措施都会造成最终图像的光损失和失真。

宽动态范围

数字化 X 射线具有比常规胶片更宽的动态范围。这表示图像上的最亮和最暗区域之间存在更多渐变，也就意味着放射科医师能够更精确地确定密度变化，改进他们的最终诊断结果。



重摄次数更少

与基于多张胶片的 X 射线图像相比，单张数字图像中包含更多可访问的诊断信息，因此需要拍摄的图像较少。同时还减少了重摄次数，这意味着对患者使用的辐射剂量更小。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

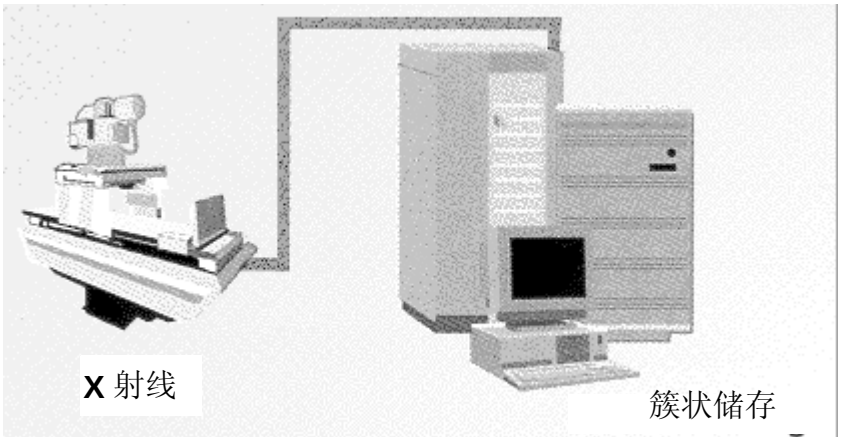
无需暗房

数字化采集的图像即时可用，而不用耽误时间进行胶片处理。另外，使用数字化 X 射线还可以使部门免于胶片处理过程中的其它种种不便。无需暗房、无需化学药剂、无需特殊管道，也无需跟踪和处理有害废弃物。



电子存储

存储数字化 X 射线图像所需的空间量仅为当前胶片的一小部分。电子存储还可以节省归档和检索 X 射线胶片所需的劳动力成本。它还可连接到放射和医院信息系统，以便将 X 射线图像与患者病历和其它测试结果进行电子比较。



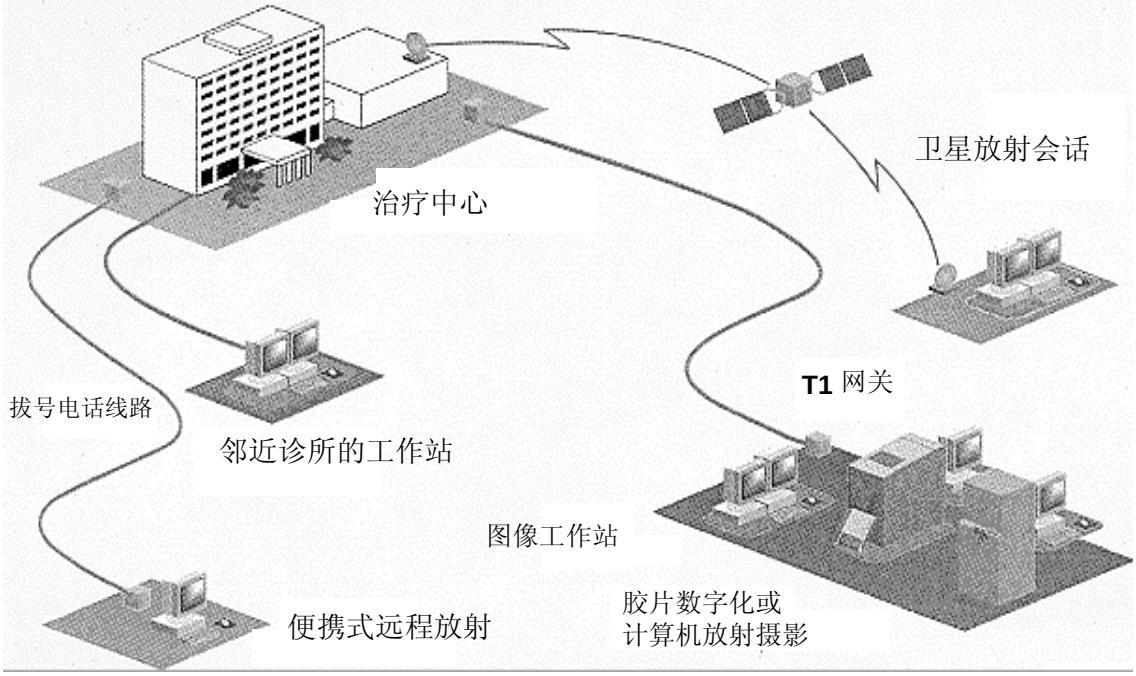
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

计算机操作

还可在查看数字图像的计算机工作站上处理和操作图像。这可帮助放射科医师解释检查。

远程医疗

将来甚至有可能实现全自动放映的 X 射线检查。采用为人造卫星图像开发的数据处理技术和算法，计算机可通过扫描 X 射线，找出与肿瘤、感染或其它疾病相一致的图形模式。放射科医师可以高亮显示特定区域并进行观察。



iLinq

iLinq 系统允许 GE 医疗系统服务支持中心的授权服务工程师和应用专家访问 X 射线系统（在您的允许下），以提供以下服务：

- 更快捷的紧急服务响应
- 客户应用培训和帮助
- 系统故障排除和诊断
- 积累用于故障分析、解决和预测的系统信息，以帮助保持最佳的 X 射线系统性能

iLinq 系统的安装和使用仅限于获授权或受有效的 GE 服务合同保护，且符合 iLinq 协议或 GE 服务合同中条款的 GE 客户。您的系统中存在 GE iLinq 系统，并不表示赋予您对 iLinq 系统的任何权利或资格，或赋予您任何访问、使用或反编译 iLinq 系统的许可或权利。禁止在 iLinq 协议或 GE 服务合同中的指定条款之外对 iLinq 系统进行任何访问或使

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

用，禁止任何非 GE 人员对 iLinq 系统进行反编译。一旦签署 iLinq 协议，即表示您同意采取合理措施保护 iLinq 系统不会损坏或遗失，并同意防止任何未授权人员访问、使用或反编译 iLinq 系统。

图 **3-17** iLinq 主屏幕



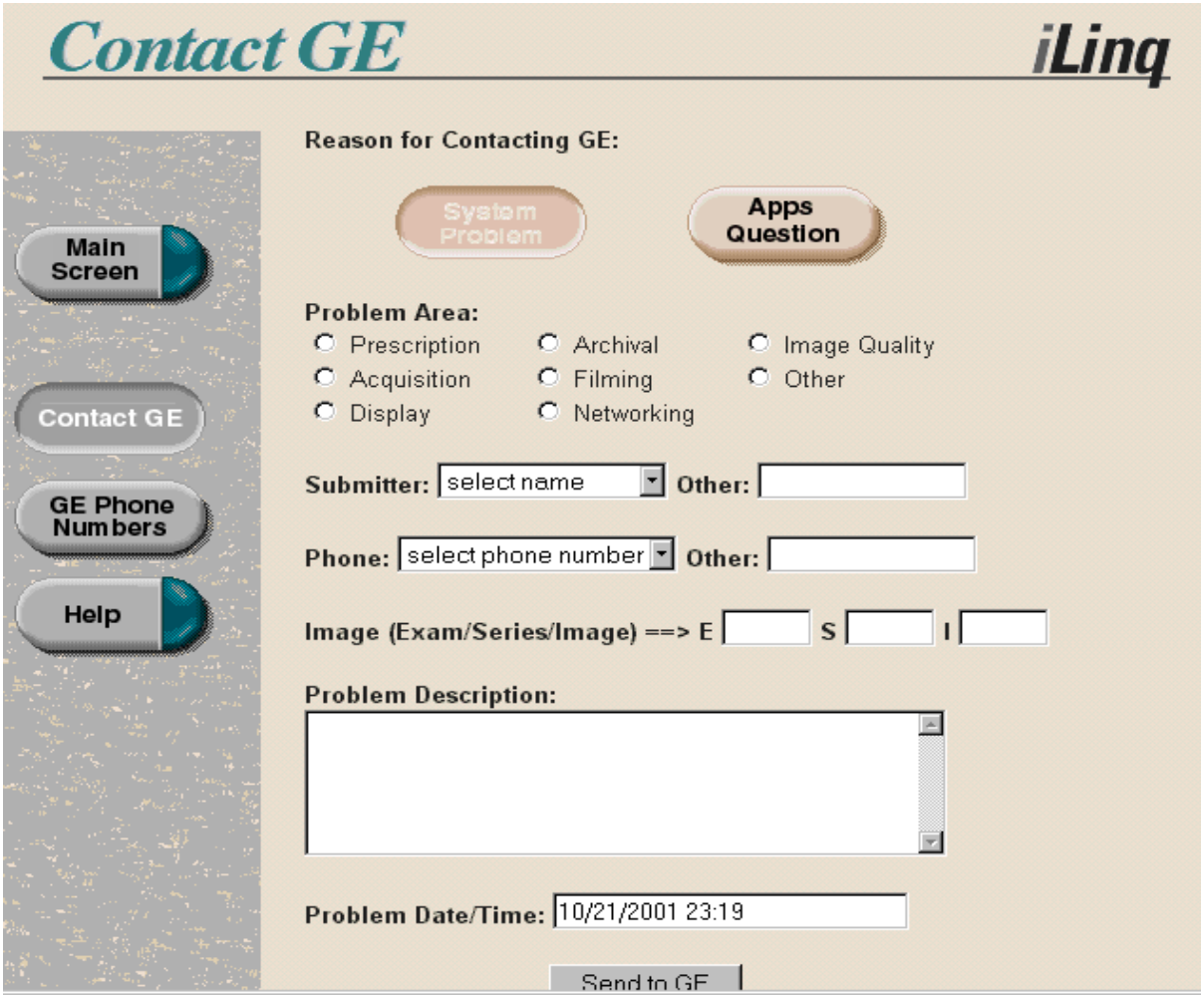
表 **3-8** iLinq 屏幕功能

按钮	说明
Contact GE（联系 **GE**）	用于直接向在线中心电子提交服务请求或应用问题
Applications（应用）	提供应用协议说明、时事通讯和常见问题列表，以及额外的 TiP（伙伴培训）教育机会
Help（帮助）	提供所有 iLinq 功能的帮助。为获得特定主题的详细帮助，仅需单击所选项目将其添加至屏幕左侧即可
Get Mail Messages（收取邮件消息）	接收来自在线中心的消息

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 3-18 显示使用 iLinq 系统时报告系统问题的屏幕。

图 **3-18** iLinq Contact GE 屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节说明使用系统组件所需的程序。特别提供以下操作的逐步说明：

- 使用紧急关闭按钮
- 升高或降低数字化工作台
- 纵向或横向定位工作台
- 调整射线管高位托架 (OTS) 位置
- 调整射线管位置
- 旋转多叶准直仪
- 取下和连接横向定位栏杆
- 倾斜数字化探测器
- 更正曝光暂停状况
- 连接至 iLinq

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用紧急关闭按钮

数字化工作台配备有紧急关闭按钮，它们分别位于工作台的左右两侧。使用以下程序可以执行紧急关闭并复位紧急关闭按钮。

1. 发生紧急情况时，用力按下紧急关闭按钮。



2. 解决紧急情况。
3. 确认情况正常后，顺时针方向转动该按钮，以给工作台供电。

警告： 激活紧急关闭按钮后，工作台就可自由移动。由于工作台没有锁定到位，所以此时需特别小心您的患者。

快速步骤：使用紧急关闭按钮

1. 发生紧急情况时，用力按下紧急关闭按钮。
2. 解决紧急情况。
3. 确认情况正常后，顺时针方向转动该按钮，以给工作台供电。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

升高或降低数字化工作台

可以调整数字化工作台的高度，以便于患者上、下工作台以及在检查中对患者进行定位。使用此程序可升高和降低数字化工作台。

1. 要升高工作台，连续踩下提升踏板开关两次。
   - 此操作可激活踏板开关。
2. 向下踩住踏板开关直至工作台达到所需高度。

注： 当工作台面达到最大高度 820 毫米（32.0 英寸）时，它将自动停止。

3. 将脚从踏板开关上移开以停止工作台移动。
4. 要降低工作台，请连续踩下降低踏板开关两次。
5. 向下踩住踏板开关直至工作台达到所需高度。

注： 当工作台面达到其最低高度 520 毫米（20.0 英寸）时，它将自动停止。

6. 将您的脚从踏板开关上移开以停止工作台移动。

警告： 在患者上、下数字化工作台之前，应始终按下 **Table Lock Control**（工作台锁定控制）按钮，以暂时中止控制踏板开关功能。此操作可以避免因意外踏上踏板开关而伤害患者或损坏设备。

快速步骤：升高或降低数字化工作台

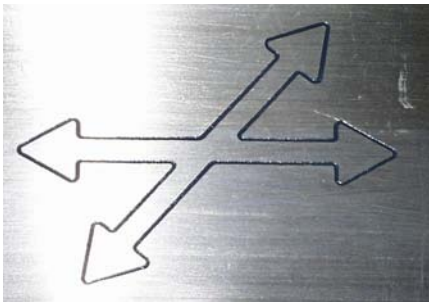
1. 要升高工作台，连续踩下提升踏板开关两次。
2. 向下踩住踏板开关直至工作台达到所需高度。
3. 将脚从踏板开关上移开以停止工作台移动。
4. 要降低工作台，请连续踩下降低踏板开关两次。
5. 向下踩住踏板开关直至工作台达到所需高度。
6. 将您的脚从踏板开关上移开以停止工作台移动。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

纵向或横向定位工作台

可以对数字化工作台位置进行纵向或横向调整，使患者定位更加灵活。通过此程序可按 X 射线管为基准纵向或横向定位工作台。

1. 踩住任一外部踏板开关。



- 踩住踏板开关时，您可以任意向移动工作台。

2. 手动将工作台面纵向或横向移动至所需位置。
3. 释放踏板开关以锁定工作台面。

警告： 移动工作台面时，请注意您和患者的手指摆放位置。未使用踏板开关释放纵向或横向移动锁定时，不要试图移动工作台面。

快速步骤：纵向或横向定位工作台

1. 踩住任一外部踏板开关。
2. 手动将工作台面纵向或横向移动至所需位置。
3. 释放踏板开关以锁定工作台面。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

调整射线管高位托架 (OTS) 位置

患者检查期间，OTS 组件可以沿若干方向移动以正确定位相应的设备。用户界面用于控制这些移动。使用此程序来学习如何定位 OTS。

注： 此程序中的步骤可以按任意顺序执行，且可以忽略某些步骤。您不必完全依照以下顺序。此程序旨在帮助您学习定位 OTS 的各种方法。

1. 使用纵向锁定释放按钮沿高架轨道系统的桥架移动 OTS。
   a) 按住用户界面上的纵向锁定释放按钮。
   b) 将 OTS 移动至所需位置。
   c) 释放纵向锁定释放按钮。
2. 使用竖直锁定释放按钮向上或向下移动伸缩柱。
   a) 按住用户界面上的竖直锁定释放按钮。
   b) 将伸缩柱移动至所需的竖直位置。
   c) 释放竖直锁定释放按钮。
3. 使用横向锁定释放按钮在桥架上将 OTS 承托箱从一边移至另一边。
   a) 按住用户界面上的横向锁定释放按钮。
   b) 将 OTS 承托箱移动至所需位置。
   c) 释放横向锁定释放按钮。
4. 使用全部锁定，锁定释放按钮，沿竖直方向、横向和纵向同时移动 OTS。
   a) 按住用户界面上的全部锁定，锁定释放按钮。
   b) 将 OTS 移动至所需位置。
   c) 释放全部锁定，锁定释放按钮。

快速步骤：调整射线管高位托架 (OTS) 位置

1. 使用纵向锁定释放按钮沿高架轨道系统的桥架移动 OTS。
2. 使用竖直锁定释放按钮向上或向下移动伸缩柱。
3. 使用横向锁定释放按钮在桥架上将 OTS 承托箱从一边移至另一边。
4. 使用全部锁定，锁定释放按钮，沿竖直方向、横向和纵向同时移动 OTS。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

调整射线管位置

对于特定的检查，您可能需要调整射线管的角度和（或）旋转射线管，以便在视域中包含所需的全部身体部位。使用此程序可调整射线管位置。

注： 此程序中的步骤可以按任意顺序执行，且可以忽略某些步骤。您不必完全依照以下顺序。此程序旨在帮助您学习定位射线管的各种方法。

1. 使用射线管角度锁定释放按钮，绕短轴旋转射线管（从头至尾）。
   a) 按住用户界面上的射线管角度锁定释放按钮。
   b) 移动射线管装置至所需角度。
   c) 释放射线管角度锁定释放按钮。
2. 使用 TSU 旋转定位器释放杆，绕伸缩柱的竖直轴旋转射线管。
   a) 按下 TSU 右侧的旋转定位器释放杆。
   b) 旋转射线管装置。
   c) 松开释放杆。
      – TSU 在下一个 30 度位置处锁定。
3. 使用 X 射线管倾斜杆，朝射线管轴方向倾斜射线管。
   a) 将射线管倾斜杆移动到射线管背脊上。
      – 现在射线管即可自由移动。
   b) 将射线管定位至所需位置。
   c) 向前移动释放杆将射线管锁定到位。
      – 在射线管的侧面，标有红线和箭头用于将射线管校准到正常位置。

快速步骤：调整射线管位置

1. 使用射线管角度锁定释放按钮，绕短轴旋转射线管（从头至尾）。
2. 使用 TSU 旋转定位器释放杆，绕伸缩柱的竖直轴旋转射线管。
3. 使用 X 射线管倾斜杆，朝射线管轴方向倾斜射线管。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

旋转多叶准直仪

对于四肢等特定的检查，您可能需要将准直仪范围对准要曝光的身体部位。使用此程序可以绕竖直轴旋转多叶准直仪。

1. 将多叶准直仪上的锁定杆朝前面板方向，即朝向您的位置移动。
   - 此操作从 0 锁定位置释放准直仪。
2. 用双手抓住多叶准直仪。
3. 将其旋转至所需的角度和方向。
4. 将锁定杆放回初始位置。
   - 此操作可阻止进一步的旋转。

注： 旋转准直仪时，会根据选定的准直仪视域将图像边框大小调整至最大。



警告： 请始终抓住多叶准直仪，且注意双手不要被手柄和准直仪夹伤或压伤。

快速步骤：旋转多叶准直仪

1. 将多叶准直仪上的锁定杆朝前面板方向，即朝向您的位置移动。
2. 用双手抓住多叶准直仪。
3. 将其旋转至所需的角度和方向。
4. 将锁定杆放回初始位置。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

取下和连接横向定位栏杆

在执行竖直位置的检查时，横向定位栏杆用于更好地固定患者。在倾斜探测器之前，应取下定位栏杆。使用此程序可取下和连接横向定位栏杆。

1. 在横向定位栏杆上按下 XR/*d* 上的释放按钮（拉出 XQ/*i* 上的释放旋钮），然后将栏杆抬起并移出固定器。
   - 对于 XR/*d*，释放按钮位于横向定位器的较低位置（图 3-14，XR/*d*）。
   - 对于 XQ/*i*，释放旋钮位于探测器外壳上（图 3-15）。
   - 这样可取下横向定位栏杆。



小心： 使用最小 **SID** 时，请取下横向栏杆。

2. 在横向定位栏杆上按下释放按钮（XR/*d*）；或拉出释放旋钮 (XQ/*i*) 并将栏杆滑入固定槽。
   - 这样可连接横向定位栏杆。

快速步骤：取下和连接横向定位栏杆

1. 在横向定位栏杆上按下 XR/d 上的释放按钮（拉出 XQ/i 上的释放旋钮），然后将栏杆抬起并移出固定器。
2. 在横向定位栏杆上按下释放按钮（XR/d）；或拉出释放旋钮 (XQ/i) 并将栏杆滑入固定槽。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

倾斜数字化探测器

可以倾斜数字化探测器，以便进行特殊定位。使用此程序可倾斜探测器。

1. 取下横向定位栏杆。
   - 请参阅取下和连接横向定位栏杆。

小心： 在倾斜墙架之前，请确保已取下横向定位栏杆。

2. 按下释放锁定按钮。
   - 它位于平台的后部（图 3-13）。

警告： 使用倾斜功能时，请务必小心避开收缩区域（图 **3-13**）。

3. 将探测器拉出或推进至所需的位置。
   - 将探测器推回竖直位置。
   - 自动准直和定位仅在特定定位器位置才工作。请参阅纵向定位器和横向定位器和竖直定位器。

快速步骤：倾斜数字化探测器

1. 取下横向定位栏杆。
2. 按下释放锁定按钮。
3. 将探测器拉出或推进至所需的位置。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

更正曝光暂停状况

定位 X 射线管和数字化探测器时，您可能会在用户界面上碰到曝光暂停状况。这很可能是由于在非正常状况下试图操作系统引起的。这些非正常状况受到系统联动锁控制。使用此程序可更正曝光暂停（用户界面上红色的曝光暂停 LED）状况。

1. 检查射线管轴联动锁。
   - 如果曝光暂停已启用，则继续下一步。
2. 如果正在使用栅格，检查栅格联动锁。
   - 如果曝光暂停已启用，则继续下一步。
3. 如果已选中 AEC，检查自动曝光控制 (AEC) 联动锁。
   - 如果曝光暂停已启用，则继续下一步。
4. 检查 X 射线管和探测器的活动范围。
   - 如果曝光暂停已启用，则继续下一步。
5. 检查发射管位置联动锁。
   - FOV 应位于探测器区域内。可能有必要校准射线管和探测器。如果系统设置为 Full FOV（全视域），则场区域可能在检测区域之外，在 FOV 返回至检测区域之前，它类似于曝光暂停状况。

快速步骤：更正曝光暂停状况

1. 检查射线管轴联动锁。
2. 如果正在使用栅格，检查栅格联动锁。
3. 如果已选中 AEC，检查自动曝光控制 (AEC) 联动锁。
4. 检查 X 射线管和探测器的活动范围。
5. 检查发射管位置联动锁。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

连接至 **iLinq**

iLinq 是系统的一个可选功能，用于访问远程服务和临床应用支持。您需要报告系统问题时，可使用此程序连接至 iLinq 系统。

1. 单击浏览器上的 **iLinq** 图标。
2. 单击 **[Contact GE]**（联系 **GE**）。
3. 在 Contact GE iLinq 屏幕输入请求信息。
4. 单击 **[Send to GE]**（发送至 **GE**）。
5. 单击 **[Close]**（关闭）。
   - 退出 iLinq 并返回至浏览器。

快速步骤：连接至 **iLinq**

1. 单击浏览器上的 iLinq 图标。
2. 单击 [Contact GE]（联系 GE）。
3. 在 Contact GE iLinq 屏幕输入请求信息。
4. 单击 [Send to GE]（发送至 GE）。
5. 单击 [Close]（关闭）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 4 章

入门

简介

本章说明启动和关闭系统的程序。本章还说明射线管预热程序，这一点对延长射线管的使用寿命非常重要。

本章提供逐步说明，以帮助您学习如何执行以下操作：

- 系统加电序列
- 启动 X 射线发生器
- 启动采集工作站
- 预热射线管
- 关闭采集工作站
- 关闭 X 射线发生器

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节提供顺利执行常规启动和关闭程序所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 系统启动
  - X 射线发生器
  - 采集工作站
- 射线管预热
- 系统关闭
- 紧急关闭和系统恢复
  - 紧急关闭恢复
  - 系统恢复

系统启动

在开始 X 射线曝光之前，必须启动系统的以下两个组件：X 射线发生器系统和采集工作站 (AWS)。这两个组件都需要电力驱动。

X 射线发生器

X 射线发生器是位于诊断成像区的高层电子机柜。通常称此机柜为系统电子机柜。机柜的前面是发生器电源开关。此开关的作用是在发生器闲置时将其转为 Standby（待机）模式。机柜还带有供维护工程师使用的软盘驱动器。

图 **4-1** 系统电子机柜



系统加电后，将启动数字探测器的冷却循环系统。从开机至达到稳定的操作温度，数字探测器大约需要 5 分钟。建议您至少等待五分钟，然后再使用数字探测器进行图像采集。

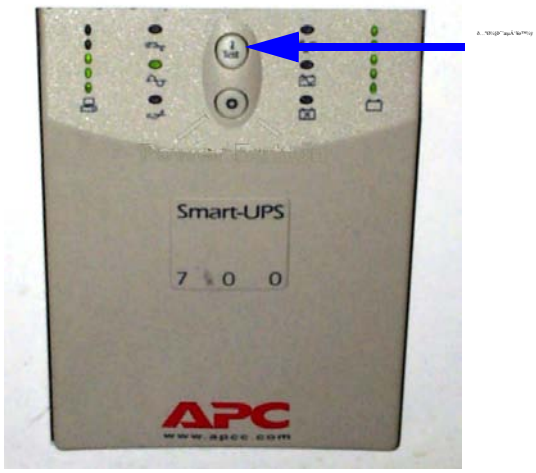
在进行 X 射线曝光之前，还必须启动 AWS。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

采集工作站

您必需按下 AWS 计算机机箱上 Uninterruptible Power Supply（UPS，不间断电源）面板中的 Power（电源）按钮（图 4-2）。UPS Power 按钮标记为 **1 TEST**。

图 **4-2** UPS 面板



虽然进行 X 射线曝光需要启动 X 射线发生器系统和工作站，但工作站在执行无需图像采集的操作时可以不启动 X 射线生成系统。例如，您只需启动 AWS 系统组件，就可准备下一个检查，或查看和打印图像。大多数成像设备都是通过主电路断路器给 X 射线发生器系统供电，而 AWS 只需插入标准的交流电 (AC) 壁装电源插座即可通电。这种安排的灵活性在于，即使发生器未启动亦可查看工作站上的病例。

射线管预热

射线管预热是使 X 射线管达到正常操作温度的程序。射线管必须缓慢加热到此温度。如果在两小时内未进行过曝光，则应进行射线管预热。这将延长射线管的使用寿命。

注： 执行射线管预热程序时，工作台探测器可能会在初次按下 Prep/Expose（准备 / 曝光）开关时发生移动。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

系统关闭

采集工作站只需每星期关闭一次。这样做是为了重新启动计算机。您可以保持系统一直打开，但您有时可能需要将其关闭并重新启动。有关如何关闭系统的信息，请参阅关闭采集工作站；有关如何启动系统的信息，请参阅启动采集工作站。

采集控制台上的 **ON/OFF**（打开 / 关闭）按钮（图 4-3）用于断开系统电源。

图 **4-3** 采集控制台 ON/OFF 按钮



如果您要断开 X 射线发生器系统上的所有电源，请将主电路断路器打到 **OFF** 位。此操作可每星期执行一次。

紧急关闭和系统恢复

在您的成像设备易于接触到的位置上，系统有一个大的红色 **Emergency Stop**（紧急关闭）按钮。此按钮可以断开 X 射线发生器的所有电源。您还可以通过关闭主电路断路器，来断开 X 射线发生器的电源。 **Emergency Stop** 按钮或电路断路器仅限在紧急情况时使用。



警告： 无论何时出现紧急情况，请按下 **Emergency Stop** 按钮。此操作将断开 **X** 射线发生器系统上的所有电源。

如果 AWS 和 X 射线发生器系统未连接到同一主电路断路器上，则按下 **Emergency Stop** 按钮不会断开 AWS 中的电源。如果您的部门属于此类情况，则一旦在 AWS 上出现紧急情况时，可使用 AWS UPS 上的 **OFF** 按钮断开 AWS 电源。

注： AWS 配有 UPS，它可以保证在系统断电后有序地关闭工作站。如果发生紧急情况，还应关闭 UPS 电源开关。

紧急关闭恢复

发生紧急情况后，如果您已使用 **Emergency Stop** 按钮，或已关闭主电路断路器，则可以按照启动 X 射线发生器和启动采集工作站程序执行操作，返回正常的操作。

系统恢复



在采集控制台的右顶部，有一个白色的 **System Reset**（系统复位）按钮。如果程序在应用期间被锁定，按此按钮可复位该软件。使用此按钮可以复位软件和系统发生器应用程序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供如何启动、关闭和使用前预热 X 射线管的逐步说明。特别说明了如何：

- 系统加电序列
- 启动 X 射线发生器
- 启动采集工作站
- 预热射线管
- 关闭采集工作站
- 关闭 X 射线发生器

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

系统加电序列

1. ADS 工作站电源： 在 ADS 工作站上，打开 UPS 电源开关。 请参考第 4-3 页。
2. Advantx 控制台关闭： 在完成 ADS 登录前，Advantx 控制台上的绿色按钮应保持在“关闭”位置。 请参考第 4-7 页。
3. 系统机柜电源： 在系统机柜上，打开备用电源开关。 请参考图 4-1。
4. ADS 登录： 在 ADS 工作站的提示符下输入 Login。 请参考第 4-9 页（启动采集工作站）。
5. Advantx 控制台打开： 在 ADS 上输入 Login 后，按“Advantx 控制台打开”按钮。请参考第 4-7 页。

快速步骤：系统加电序列

1. ADS 工作站电源： 在 ADS 工作站上，打开 UPS 电源开关。 请参考第 4-3 页。
2. Advantx 控制台关闭： 在完成 ADS 登录前，Advantx 控制台上的绿色按钮应保持在“关闭”位置。 请参考第 4-7 页。
3. 系统机柜电源： 在系统机柜上，打开备用电源开关。 请参考图 4-1。
4. ADS 登录： 在 ADS 工作站的提示符下输入 Login。 请参考第 4-9 页（启动采集工作站）。
5. Advantx 控制台打开： 在 ADS 上输入 Login 后，按“Advantx 控制台打开”按钮。请参考第 4-7 页。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

启动 X 射线发生器

X 射线发生器是位于诊断成像区的一个电子机柜，用于为数字探测器供电。它通常通过主电路断路器接通电源。

请使用以下程序启动 X 射线发生器。

1. 打开系统的主电路断路器开关。
   - 可能需要先复位电路断路器，将开关闸一直转动或推动到 off 位置，然后将其转动或拉回 on 位置。
2. 按下系统电子机柜右前方的 **STANDBY** 按钮。



   - 此时，“STANDBY” 一词将扫过采集控制台屏幕。
   - 在待机期间，系统将对特定的系统组件保持供电，但会关闭采集控制台。

注： 如果是执行常规启动，则此开关可能已经打开。

3. 按下采集控制台上的 **ON/OFF** 开关。 
   - 一旦系统已进入待机模式，这一步将是启动 X 射发生器系统所需的唯一步骤。
4. 等待 5 分钟，然后开始采集图像。
   - 系统加电之后，将启动数字探测器的冷却循环系统。数字探测器要达到稳定的操作温度大约需要 5 分钟。
   - 在系统第一次开机但未达到操作温度时，将显示消息 458B：“Detector environment error. Please wait, call service if error persists”（“探测器环境错误。请稍候，如仍有错误，请联系维修人员”）。等待 5 分钟，观察消息是否自行消失。如果没有消失，请联系您的维修工程师。



警告： 为获得最佳的图像质量，探测器需在操作温度下工作。

快速步骤：启动 X 射线发生器

1. 打开系统的主电路断路器开关。
2. 按下系统电子机柜右前方的 STANDBY 按钮。
3. 按下采集控制台上的 ON/OFF 开关。
4. 等待 5 分钟，然后开始采集图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

启动采集工作站

AWS 使您无需打开 X 射线发生器，便可准备检查，查看并打印图像。但是，在进行曝光前，必须已打开 X 射线发生器和工作站的电源。

使用以下程序启动 AWS。

1. 在 UPS 面板上按下 **AWS 1Test** 电源开关按钮。 
   - 有关按钮位置，请参阅图 4-4。
   - AWS 显示器上将显示一系列系统初始化消息。如果 AWS 光盘驱动器中有光盘，则会将光盘弹出。
2. 在 **login name**（登录名）提示符处，输入 **sdc**。
   - 此输入项区分大小写，必须填写小写字母。
3. 按下 **Enter**，将光标移至下一提示。
4. 在 **password**（密码）提示处，输入 **adw3.1**。
   - 此输入项区分大小写，必须填写小写字母。
5. 按下 **Enter** 键。
6. 当出现 AWS Rest Successful（AWS 复位成功）窗口时，单击 **[OK]**。



7. 当 AWS 显示器上出现 Main Browser（主浏览器）后，将 Help（帮助）光盘重新插入光盘驱动器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **4-4** UPS 面板



小心： 请勿使用 **Sun** 工作站上的 **ON/OFF** 按钮。应使用 **UPS** 面板上的 **Power** 开关（图 **4-4**）。如果在系统运行时按下 **Sun** 工作站上的 **ON/OFF** 按钮，将断开 **AWS** 和 **UPS** 上的电源，可能导致图像数据丢失。

小心： 频繁启动和关闭 **AWS** 会磨损系统组件。因此，建议您保持 **AWS** 一天 **24** 小时开机。

快速步骤：启动采集工作站

1. 在 UPS 面板上按下 AWS 1Test 电源开关按钮。
2. 在 login name（登录名）提示符处，输入 `sdc`。
3. 按下 Enter，将光标移至下一提示。
4. 在 password（密码）提示处，输入 `adw3.1`。
5. 按下 Enter 键。
6. 当出现 AWS Rest Successful（AWS 复位成功）窗口时，单击 [OK]。
7. 当 AWS 显示器上出现 Main Browser（主浏览器）后，将 Help（帮助）光盘重新插入光盘驱动器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

预热射线管

可在控制台上执行此程序，以在开始诊断检查前将 X 射线管预加热至目标温度。预热目标射线管可延长射线管的使用寿命，防止损坏 X 射线管组件。

2 小时内未进行过曝光时，需使用此程序预热射线管。

1. 在进行 X 射线曝光前应先检查曝光室，确保没有其他人。
   - 执行射线管预热时，患者和其他人员不得留在曝光室内。
2. 在 Record Technique Adjust（记录方法调整）屏幕上，按下 **TUBE WARMUP**（射线管预热）。
   - X 射线管要求预热时，会闪现一则消息。
3. 将控制台手控开关的 Prep/Expose 按钮按至 Expose（曝光），并保持该位置。
   - 保持按住 Expose 位置，直至显示零预热曝光残余。

注： 执行射线管预热程序时，工作台探测器可能会在初次按下 Prep/Expose 开关时发生移动。

警告： 在射线管预热期间已生成 **X** 射线。由于在准直仪叶片接合处可能存在泄漏，所以请万分小心以防您或其他人暴露在不必要的辐射中。在执行射线管预热之前，应在准直仪中心上放置保护性铅块（**#2110736** 或类似物品），以防任何意外辐射。

快速步骤：预热射线管

1. 在进行 X 射线曝光前应先检查曝光室，确保没有其他人。
2. 在 Record Technique Adjust（记录方法调整）屏幕上，按下 TUBE WARMUP（射线管预热）。
3. 将控制台手控开关的 Prep/Expose 按钮按至 Expose（曝光），并保持该位置。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

关闭采集工作站

AWS 可以一直打开，但是它应该每星期关闭并重新启动一次。

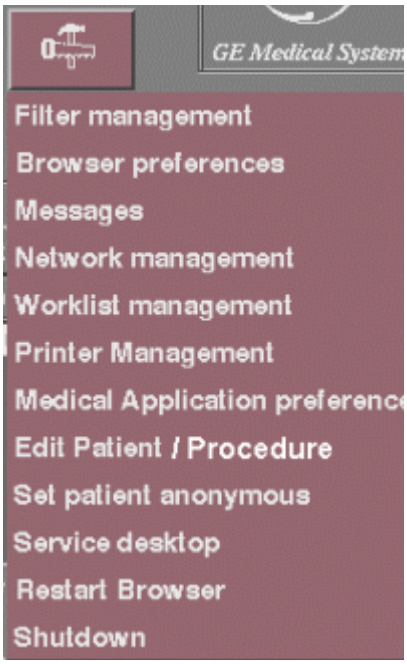
手动重新启动工作站：

在正常操作过程中，工作站会在操作系统级别和应用程序级别执行许多任务。 这些任务将生成和存储日志文件，用以监视工作站活动。 这些日志文件的存储空间大小有限，因此，应该对包含这些文件的磁盘分区进行管理和维护，使其具有足够的可用空间来存储日志文件。

为了确保实现此目的，应每周关闭一次工作站。 关机操作将通过删除最早的日志文件和压缩近期日志文件来自动释放磁盘空间。 从浏览器的工具包菜单中选择“关机 ..”可以执行关机操作。

使用以下程序关闭 AWS。

1. 关闭所有的当前检查。
   - 如果在关闭采集工作站之前未关闭当前检查，则可能导致检查数据的丢失 — 检查可能未被正确记录。
2. 在 AWS Main Browser 中选择 **Toolkit**（工具包）图标 **> Shutdown**（关闭）。



   - 出现消息框要求确认是否要真的要关闭系统。
3. 单击 **[OK]** 继续关闭。
   - AWS 显示器上将出现一系列关闭消息。
   - 工作站会将您注销，同时关闭操作系统软件和 UPS。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：关闭采集工作站

1. 关闭所有的当前检查。
2. 在 AWS Main Browser 中选择 Toolkit（工具包）图标 > Shutdown（关闭）。
3. 单击 [OK] 继续关闭。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

关闭 X 射线发生器

X 射线发生器应每星期关闭一次。

使用此程序可断开 X 射线发生器系统的电源。

1. 关闭所有的当前检查。
   - 如果采集工作站恰好与 X 射线发生器系统连接在同一主电路断路器上，请确保您已关闭所有的当前检查。如果在关闭采集工作站电源之前没有关闭当前检查，则可能导致丢失检查数据。
2. 在采集控制台上按下 **ON/OFF**。



注： 如果 AWS 和 X 射线发生器系统未连接到同一主电路断路器上，则将主电路断路器打到 OFF 位时不会断开 AWS 的电源。

快速步骤：关闭 X 射线发生器

1. 关闭所有的当前检查。
2. 在采集控制台上按下 ON/OFF。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 5 章

设置首选项

简介

本章说明如何设置系统上各种功能的首选项。您可以启用若干自动网络连接和打印功能，自定义系统的默认注解级别、图像方向以及用于图像处理的首选项。您还可以将常用操作员和医师的姓名保存在系统中，供以后调用。

本章提供逐步说明，以帮助您学习如何执行以下操作：

- 启用自动推入
- 启用自动打印
- 设置默认的注解级别
- 设置图像方向
- 启用自动删除
- 使用测试主机功能
- 设置医师和操作员姓名
- 设置图像处理首选项
- 编辑患者 / 程序
  - 编辑手动创建的条目
  - 编辑工作表或 HIS/RIS 条目

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

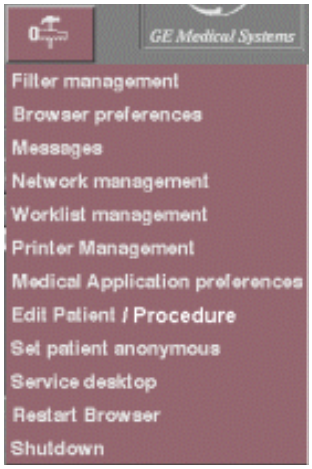
本节介绍正确设置首选项所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 概述
- 浏览器首选项
- 医疗应用首选项
- 使患者匿名
- 编辑患者 / 程序
- 管理过滤器
- 管理网络
- 管理工作表
- 处理消息
- XQ/i 至 XR/d 的优化

概述

大多数的首选项都使用位于采集工作站主浏览器上的 **Toolkit**（工具包）菜单（图 5-1）设置。单击 **Toolkit** 图标可显示菜单。

图 **5-1** Toolkit 图标和菜单



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

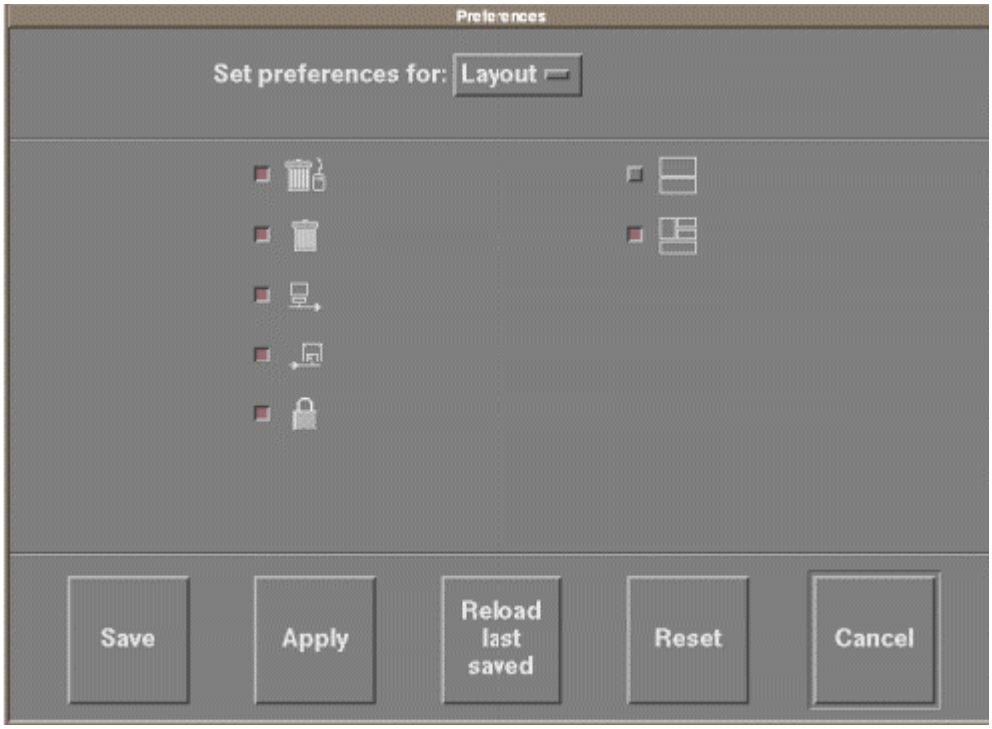
浏览器首选项

在 **Toolkit** 菜单中选择 **Browser preferences**（浏览器首选项）选项，打开 Browser Preferences 窗口（图 5-2）。此窗口用于设置首选项以及布局、排序和过滤默认值。

为便于学习，将分以下三部分说明 Browser Preferences 窗口：

- 顶部 — 菜单选项的首选项
- 中部 — 浏览器选项的首选项
- 底部 — 窗口按钮的浏览器首选项

图 **5-2** Browser Preferences 窗口



菜单选项的首选项

Set preferences for（设置首选项）：下拉菜单具有若干选项：Layout（布局）、Filter（过滤）和 Sort（排序）。选择了选项后，将在 Preferences 窗口下部显示该选项的相应设置。

表 **5-1** 设置菜单选项的首选项

菜单选项	说明
Layout	用于指定浏览器布局和显示的图标。
Filter	用于指定是否在本地、远程和主检查中应用过滤器。
Sort	用于指定显示患者列表和检查列表的顺序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

浏览器选项的首选项

浏览器选项的首选项位于窗口中央，用于启用或禁用特定的功能。这些选项由图标表示，在启用（选中）和禁用（取消选中）模式间切换。表 5-2 说明各个选项的功能。

表 **5-2** 浏览器首选项选项

首选项选项		说明（选中时）
允许通过拖放删除		用于删除患者、病例研究、系列和图像等，只需将其拖至 **Delete**（删除）（垃圾箱）图标即可删除。
在每个列表下方显示删除图标		在患者、病例研究、系列和图像列表下方显示 **Delete**（垃圾箱）图标。
在每个列表下方显示网络传输图标		在患者、病例研究、系列和图像列表下面显示 **Network Transfer**（网络传输）图标，使您可以通过拖放将图像传输到网络上的其它设备。
在每个列表下方显示交换介质图标		在患者、病例研究、系列和图像列表下方显示交换介质（光盘）图标，使您可以通过拖放将图像保存到 CD-ROM 上。
在系列列表下方显示锁定图标。		在系列列表的下方显示 **Lock**（锁定）图标，用于保护（锁定）选中的系列，以免意外删除。
仅显示 **Patient**（患者）列表和 **Image**（图像）列表		在主浏览器上仅显示两个列表。study（病例研究）列表和 series（系列）列表不可用。
显示 **Patient**、**Study**、**Series** 和 **Image** 列表		在主浏览器上显示全部四个列表。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

浏览器首选项窗口按钮

Browser Preferences 窗口按钮（表 5-3）用于应用、保存或取消您对首选项所做的更改。

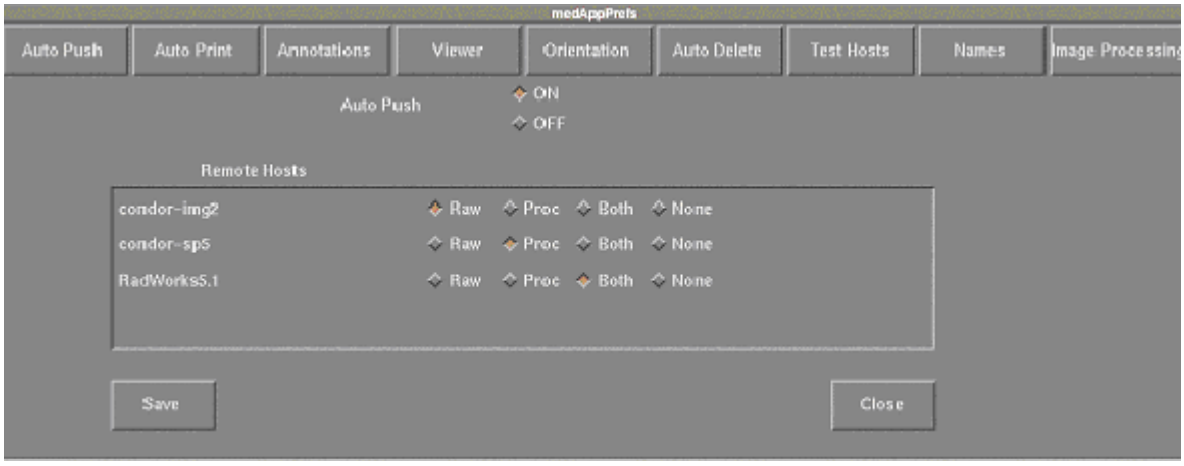
表 **5-3** Browser Preferences 窗口按钮

按钮	说明
[Save]（保存）	保存设置并关闭 Browser Preferences 窗口。
[Apply]（应用）	应用 Browser Preferences 设置。
[Reload Last Saved]（重新加载上次保存项）	重新加载上次保存的 Browser Preferences 设置集。
[Reset]（复位）	重新加载 Browser Preferences 默认设置。
[Cancel]（取消）	取消更改并关闭 Browser Preferences 窗口。

医疗应用首选项

在 **Toolkit** 菜单中选择 **Medical Application Preferences**，打开 Medical Application Preferences（医疗应用首选项）窗口（图 5-3）。此窗口用于设置注解、传输、打印图像、图像方向和自动图像删除等操作的首选项。表 5-4 说明这些首选项的功能。

图 **5-3** Medical Application Preferences 窗口



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **5-4** Medical Application Preferences 窗口功能

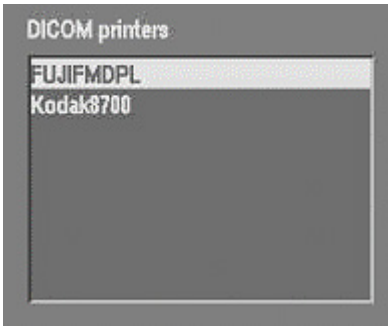
按钮	说明
Auto Push	启用后，在采集时会自动将图像传输（推入）至其它网络设备。
Auto Print	自动打印采集的图像。
Annotations	用于选择需在图像上显示或隐藏的注解。
Viewer	用于设定 Default Image Quality Check (QC)（默认图像质量检查）功能，以自动或手动方式接收采集到的图像。此按钮还使您可以通过启用 Set As Default Button（设置为默认按钮）功能，以更改自定义设置。
Orientation	控制所有图像显示的水平方向。您可以根据需要选择按采集图像的自然方向查看图像，或左右翻转显示图像。
Auto Delete	系统需要更多的剩余图像硬盘空间时，将自动删除图像。如果病例研究包含 QC Not Okay（QC 未通过）的图像且您已设置了 Auto Delete（自动删除）功能，则除非图像已打印出来，否则不能删除图像，也不会自动删除病例研究。必须手动删除此病例研究。
Test Hosts	用于检查其它工作站，以验证系统是否通过网络通信。
Names	用于输入操作员、主治医师、以及家庭医师的姓名列表，以便设置检查时调用。
Image Processing	用于修改特定身体部位视图的图像处理首选项和 / 或设置 Revolution XQ/*i* 在 Revolution XR/*d* 上的外观。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

自动打印

Auto Print（自动打印）用于设置打印机参数。选择此按钮后，打印检查时就不必每次都选择所有参数。可以选择首选打印机位置和次选打印机位置以及每次要打印的副本数。

表 **5-5** Auto Print 功能

功能	说明
	**DICOM printers**（**DICOM** 打印机）区域列出了连接到系统上的打印机和激光照相机。
	**Print mode**（打印模式）功能提供有关所打印图像数据大小的选项：Fit to Film（适合胶片大小）、True Size（实际大小）和 Reduce Size（缩小）。有关详细信息，请参阅打印图像一章中的打印模式。
	**Reduce Size Mag** 文本框用于输入图像缩小的系数。允许范围为 40-99%。只有选中 Reduced Size 打印模式才能激活此文本框。 如果输入的值不是以像素为单位，则会出现错误消息。必须单击 **[Acknowledge]**（确定）按钮并输入一个像素值后才能继续。
	**Number of Copies**（副本数）文本框用于输入要打印的胶片数目，范围从一到九。默认值为一。
	**[Printer Properties]**（打印机属性）按钮用于设置打印机。
	**Alternate Print mode**（备用打印模式）选项用于选择另一个目标打印机，这样在首选目标打印机不工作时，图像可以转至次选打印机。
	**Alt Reduce Size Mag** 用于输入次选打印机的图像缩小系数。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

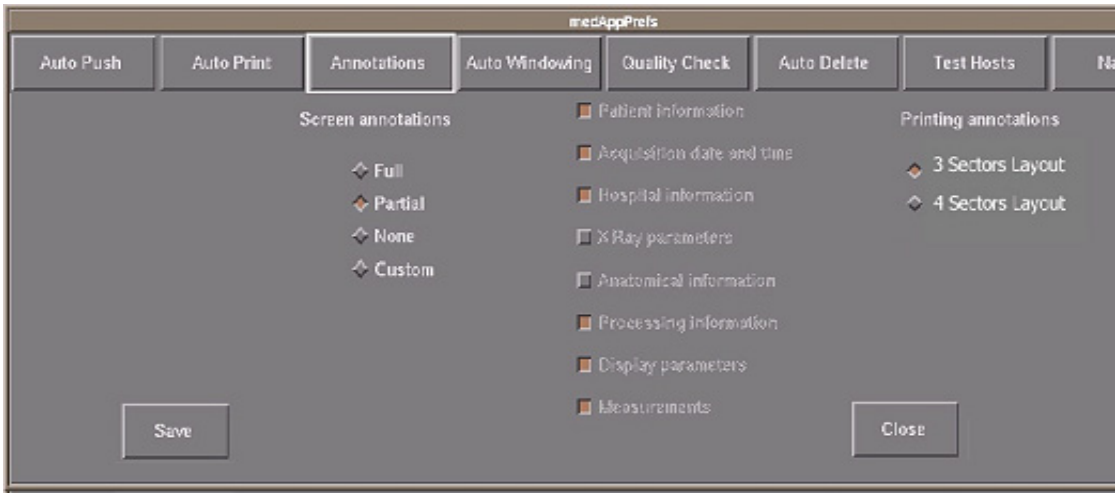
功能	说明
	单击 **[Save]** 按钮可将当前所选项和值保存为默认打印配置。
	单击 **[Close]** 按钮可关闭窗口。

注解

您可以使用 Annotations（注解）选项自定义图像上显示的注解数。Annotations 选项用于选择打印注解所需的布局。这使您可以根据放射科医师的喜好将注解放置在屏幕上的不同区域。

注： 3 sector layout（3 分布局）或 4 sector layout（4 分布局）的选项仅应用于单次打印。打印 Scrapbook（剪贴簿）时，默认选项为 4 sector layout。

图 **5-4** Annotations

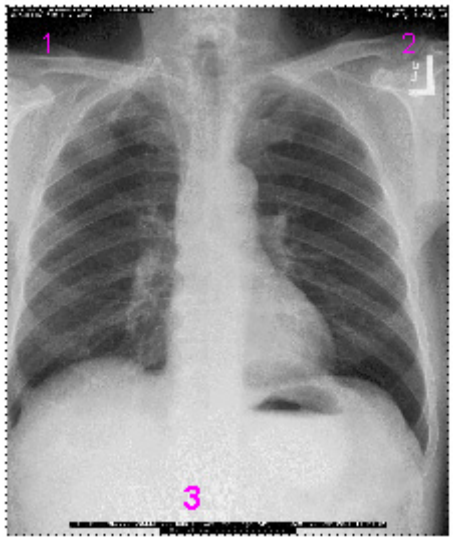


© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

3 分布局

3 Sectors Layout 用于将患者信息、医院信息以及采集数据分别放置于胶片的左上、右上和中下区域。图 5-5 中的数字标记区表示所打印胶片上的三个注解区域。

图 **5-5** 3 Sectors Annotation Layout（3 分注解布局）

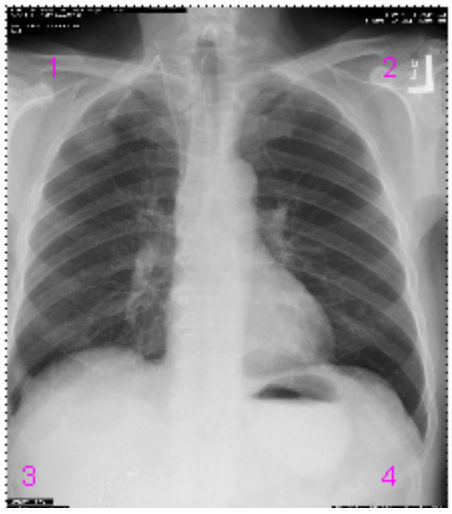


警告： 如果采用此打印格式选项，则所打印胶片上的姓氏和检查日期可能会被截切。

4 分布局

4 Sectors Layout 使用胶片的左上、右上、左下和右下区域分别显示患者信息、医院信息和采集数据。如图 5-6 所示，这些区域均以数字标记出来。

图 **5-6** 4 Sectors Annotation Layout（4 分注解布局）



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

查看器默认值

Viewer（查看器）（图 5-7）Default Image Quality Check（默认图像质量检查）功能是采集模式中 QC 的默认设置。默认设置指采集屏幕上随图像显示的内容。如果选择 **OK** 作为 viewer 选项卡上的默认值，则对于每个不想采用默认设置的图像，您必须在采集屏幕将其 QC 设置更改为 **NOT OK**。如果默认值为 **NOT OK**，则您可能需要在采集屏幕上将每一个图像更改为 **OK**。

图 **5-7** Viewer

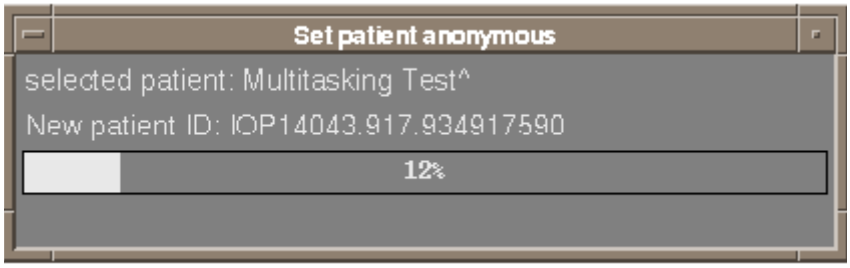


使患者匿名

有时需要将患者姓名保密，以保护患者隐私。可通过匿名患者功能实现此操作。在 **Toolkit** 菜单中选择 **Set Patient Anonymous**（设置匿名患者）选项，使您可以创建一组匿名图像。

系统将复制患者检查数据以创建姓名为 **NO NAME**（无名）的新患者，并使用随机创建的唯一 ID 值。创建患者文件后，其状态将显示在 Set Patient Anonymous 窗口中（图 5-8）。

图 **5-8** Set Patient Anonymous 窗口



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

编辑患者 / 程序

“编辑”功能用于更正输入不当的患者和程序信息（如错误的患者 ID 和错误的程序），并添加先前患者数据输入系统时尚未获得的信息。

注： 您的维护工程师必须激活此功能。

如果系统上启用了 Edit Patient/Procedure（编辑患者 / 程序）功能，则可以在完成采集后使用此功能。通过从主浏览器中选择患者，然后从 **Toolkit** 菜单选择 **Edit Patient/Procedure** 选项，可以编辑在 Medical Procedure Card（医疗程序卡）中手动输入的患者或程序信息。此操作将打开 Medical Procedure Card（图 5-10），使您可以编辑 Patient（患者）和 Procedure Information（程序信息）区域，但不可编辑 **Schedule Date & Time**（安排日期和时间）。可在 General Configuration Page（常规配置页）的 Service Desktop（维护台）中设置手动操作患者编辑的能力以及由 HIS/RIS 创建的程序。

注： 如果未设置 **Edit Patient/Procedure** 选项，则从 **Toolkit** 菜单中选择该选项时会出现错误消息框。

图 **5-9** Edit Patient/Procedure 选项窗口



设置 **Edit Patient/Procedure** 选项后，将显示 Medical Procedure Card (MPC)，以便您编辑浏览器中选定的患者和程序信息。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **5-10** Medical Procedure Card：Edit Patient/Procedure

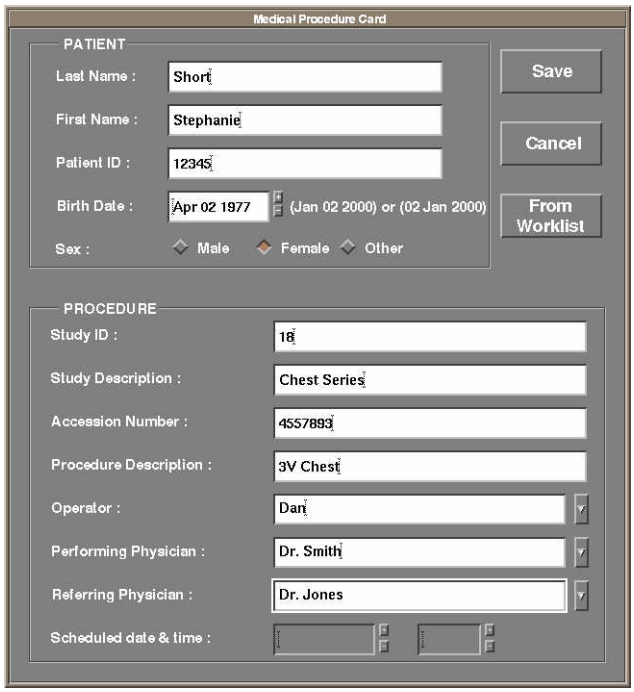


表 **5-6** Medical Procedure Card 按钮

按钮	说明
[Save]（保存）	显示消息框，要求确认对 MPC 所作的更改。
[Cancel]（取消）	不作任何更改便返回浏览器。
[From Worklist]（从工作表）	显示工作表

根据每个程序（病例研究）执行 **Edit Patient/Procedure**。您必须从浏览器中选择要编辑的 **Study**。

完成编辑后，将在浏览器中显示具有新程序的新患者。如果在您要编辑的患者中有其它程序，请选择下一个 **Study** 并完成相同的处理。

如果每个新程序中的患者信息相同，则各程序将分组到同一患者中。

如果工作表中选定新程序的 Study ID（患者 ID）文本框为空，或手动编辑时将其保留为空，则系统会为其生成新的 Study ID。每次通过编辑功能创建新病例研究时，便会创建一个与其相关的新 Study ID。

在编辑处理期间，无论何时在 MPC 中显示 HIS/RIS 创建的患者，所有条目均会变灰且不可编辑以保持一致。（这也包括从 **From Worklist** 对话框中进行选择后显示 MPC 的情况。）

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

小心： 您将负责从采集工作站和可能已接收到该病例研究的任何其它目标设备上删除带有错误信息的旧程序。将出现消息框提醒您删除旧的病例研究。

DICOM 条目

注： 新创建的患者 / 病例研究并非自动通过 DICOM 发送或 DICOM 打印。您将负责手动发送或打印所需的新图像。

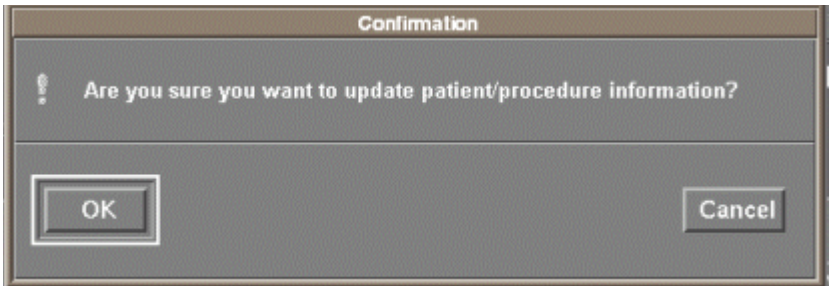
注： 如果图像已发送至 DICOM 网络，则无法在远程 DICOM 主机上自动更新图像。您必须“固定”已在远程 DICOM 主机上发送的图像。

手动条目

您在使用编辑处理过程时，手动创建的患者将在 Medical Procedure Card 中显示。除 **Scheduled Date & Time** 条目之外的所有文本框将打开且可编辑。（这也包括从 **From Worklist** 对话框中（图 5-13）中进行选择后显示 MPC 的情况。）

在使用手动输入（键入新信息）或在 MPC（图 5-10）上单击 **[From Worklist]** 按钮以更改信息时，将出现多个选项。如果在 MPC 上选择 **[Cancel]**，则不会进行任何更改，并将返回浏览器。如果在 MPC 上选择 **[Save]**，则会出现确认消息框，要求确认您对患者信息所作的更改（图 5-11）。

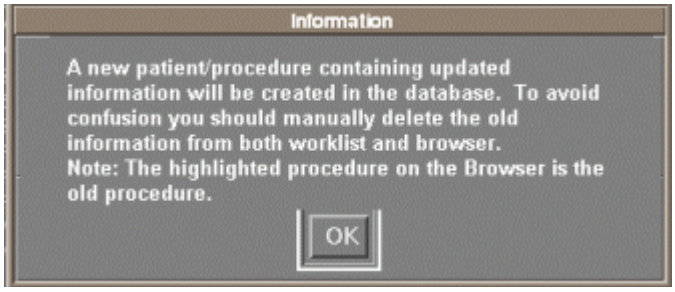
图 **5-11** 确认消息框



确认消息框有两个选项，**[Cancel]** 和 **[OK]**。如果选择 **[Cancel]**，则不会进行任何更改并将返回 MPC。如果选择 **[OK]**，则会结束编辑并在数据库中创建一个新的患者 / 程序。还将显示确认信息消息框，通知您手动删除初始患者数据并要求您通过单击 **[OK]** 按钮（图 5-12）进行确认。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **5-12** 确认信息消息框



HIS/RIS 条目

使用此选项不同于手动输入数据，您必须将现有病例研究映射至工作表中的新程序。在选择从 HIS/RIS 系统输入到本系统中的患者后，如果试图编辑患者 / 程序，将显示 MPC，所有文本框将变灰，且不可编辑患者和程序数据。

您必须单击 MPC（图 5-10）上的 **[From Worklist]** 按钮，显示 Worklist（图 5-13）以开始编辑处理过程。

图 **5-13** 工作表

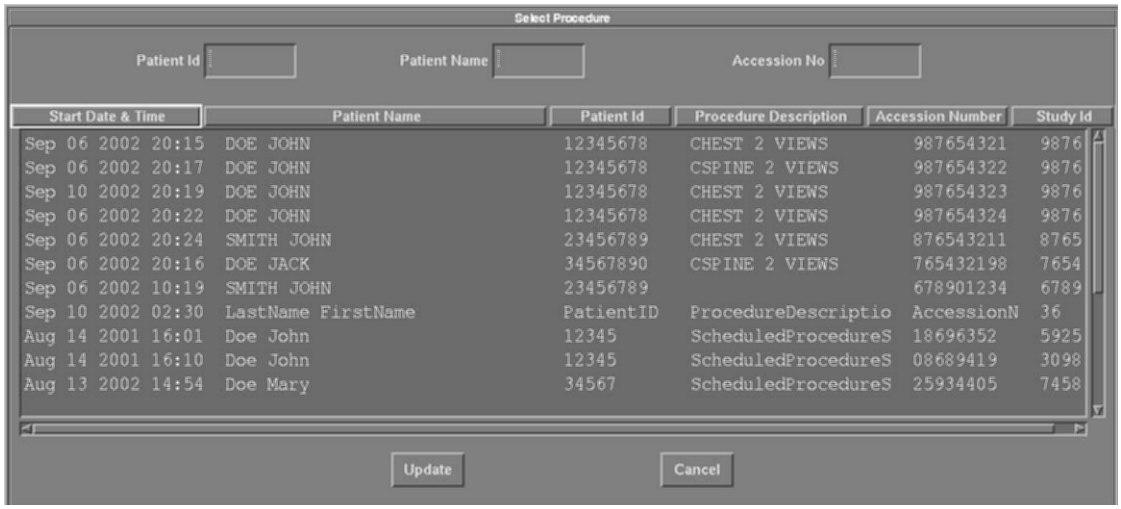


表 **5-7** 工作表功能

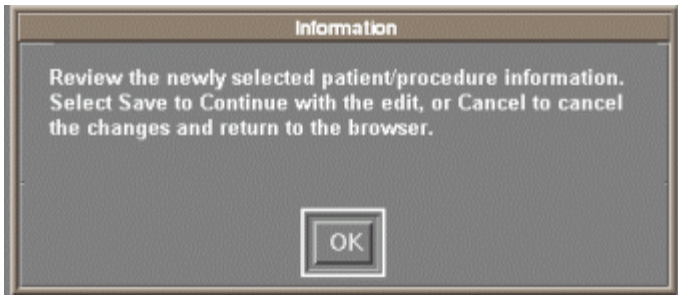
按钮	说明
[Update]（更新）	返回 MPC 并显示新选定程序的患者 / 程序数据。
[Cancel]	关闭窗口且不保存更改，然后返回 MPC。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

要继续进行编辑处理过程，必须从工作表中选择一个程序然后单击 **[Update]**。一次只能选择一个程序。

此时将出现一则消息框（图 5-14），通知您查看 MPC 中的患者 / 程序信息。如要继续进行更改，可选择 **[Save]**，如要取消所有更改，可选择 **[Cancel]**。单击 **[OK]** 可以继续。

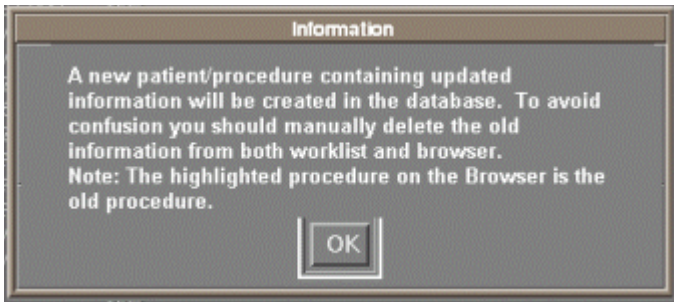
图 **5-14** 查看信息消息框



如果在 MPC 上选择了 **[Save]**，则会要求您在确认消息框（图 5-11）中选择 **[OK]** 以确认所请求的更改。

如果您选择了 **[OK]**，则会将新患者 / 程序输入到您的数据库中。将出现确认消息框（图 5-15）提醒您所作的更改，并将从数据库中删除旧患者 / 程序。

图 **5-15** 确认信息消息框



如果选择了 **[Cancel]**，则将返回 MPC 而不会进行任何更改。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

管理过滤器

过滤器用于控制浏览器患者和检查列表的显示。使用过滤器可以仅显示符合您的选择准则的项目，例如，指定时段内进行的检查、姓氏以字母 'J' 开头的患者，或以数字 '547' 开头的患者 ID。过滤器通过 **Toolkit** 菜单中的 **Filter management**（过滤器管理器）选项进行定义。安装系统时通常已设置了您所需的所有过滤器首选项。初次安装后，您只需在要更改过滤器首选项时使用此选项。

您可使用 **[Add]**（添加）或 **[Remove]**（删除）按钮向此列表添加过滤器或从此列表中删除过滤器，也可以单击 **[Update]** 按钮更新当前过滤器所做的更改。

您可以按以下三种级别指定过滤器：**Patient**（患者）、**Exam**（检查）和 **Series**（系列）。默认情况下 Patient 为首选，但通过单击适当的框指定过滤标准，可以按任何顺序定义这些级别。

- **Patient** 级别 — 以指定的患者姓名或患者 ID 开始列表（图 5-16）。
- **Exam** 级别 — 以指定的检查说明、放射科医师姓名或家庭医师姓名开始列表。您还可以选择只列出两个特定日期（或时间）之间进行的检查（图 5-17）。
- **Series** 级别 — 以系列说明中的指定文本或 **SCPT**（次级捕获）、**RAW** 或 **PROCESSED**（已处理）等系列指定类型开始列表（图 5-18）。

在为每个级别做出选择后，您需要指定是否要将过滤应用到 patient、exam 或 series 中。

过滤器屏幕的底部有若干选项（表 5-8），用于接受或拒绝屏幕上的信息。

表 **5-8** 过滤接受 / 拒绝按钮

按钮	说明
[Save]	用于定义姓名并保存过滤器以备将来使用。
[Clear]（清除）	删除当前选项，以便重新开始。
[Cancel]	返回上一窗口。

注： Filter（过滤器）窗口区分大小写，且必须与先前系统中输入的患者信息的大小写格式相匹配。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **5-16** Patient Filter 窗口

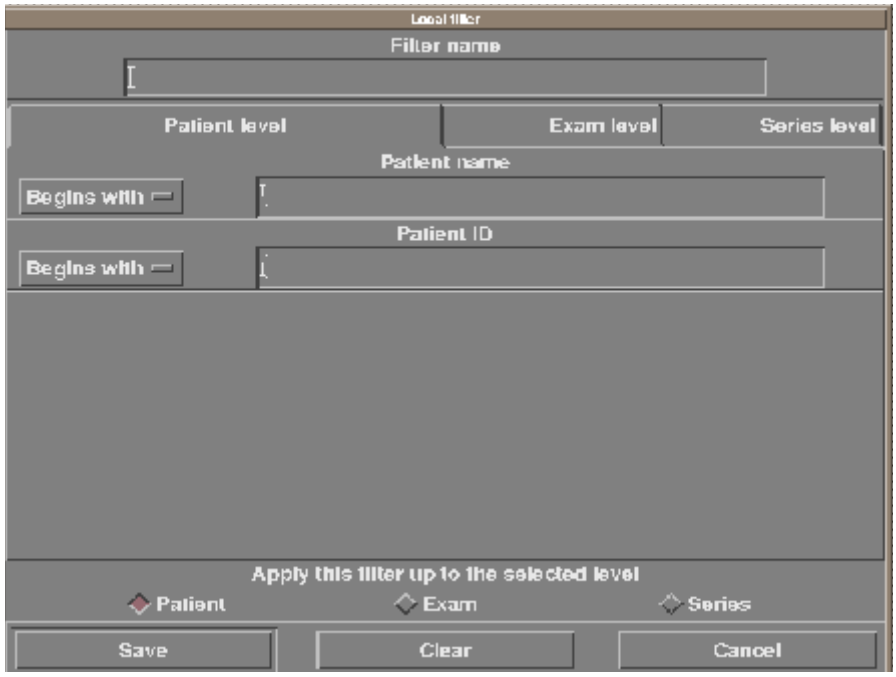
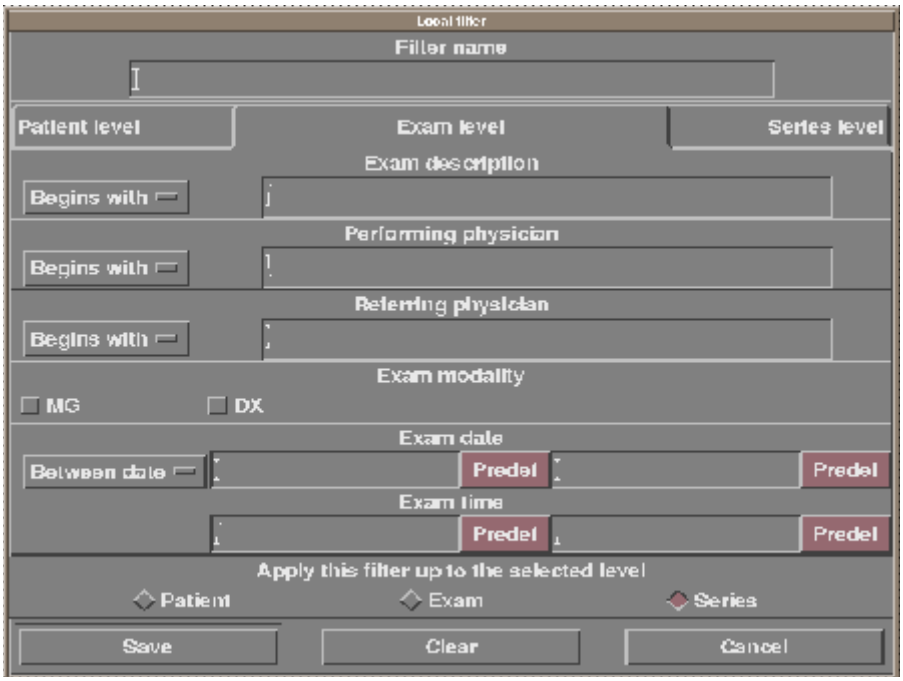
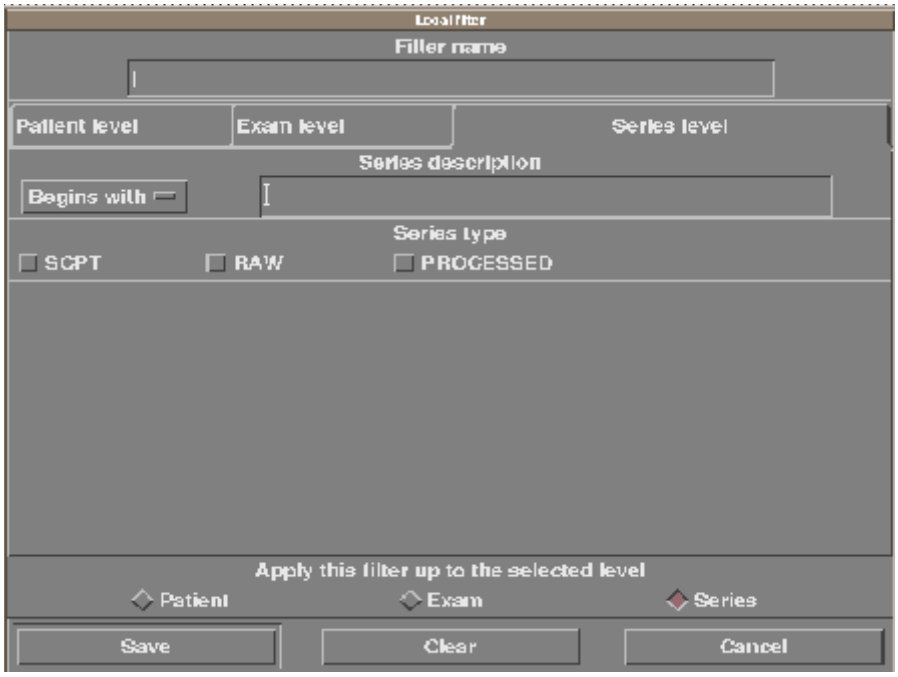


图 **5-17** Exam Filter 窗口



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

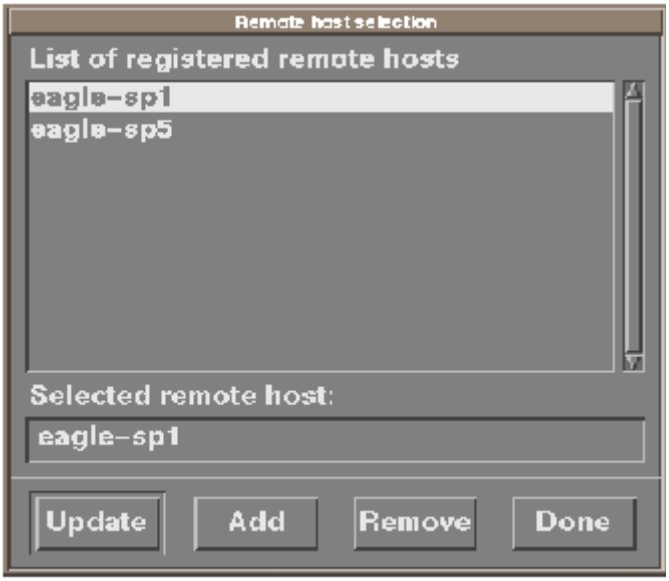
图 **5-18** Series Filter 窗口



管理网络

从 **Toolkit** 菜单中选择 **Network management**（网络管理）选项，以打开 Remote Host Selection（远程主机选择）窗口（图 5-19）。此窗口可让授权的维护人员定义 Digital Imaging and COmmunication in Medicine（DICOM，医疗数字成像和通信）发送目标。

图 **5-19** Remote Host Selection 窗口

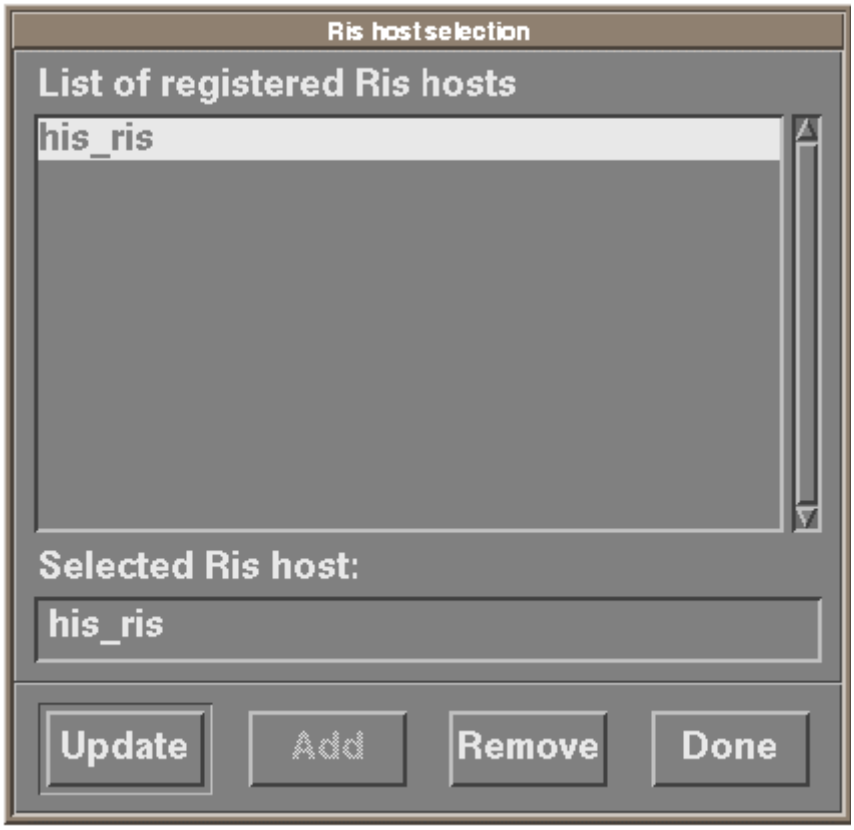


© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

管理工作表

从 **Toolkit** 菜单中选择 **Worklist management**（工作表管理）选项，以打开 RIS Host Selection（RIS 主机选择）窗口（图 5-20）。此窗口可让授权维护人员定义 DICOM Worklist 提供商。定义 Remote Information System（RIS，远程信息系统）和 Hospital Information System（HIS，医院信息系统）网络可让您将患者工作表从网络下载到您的系统中。

图 **5-20** RIS Host Selection 窗口



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

处理消息

从 **Toolkit** 菜单中选择 **Messages**（消息）选项，将打开 Messages 窗口（图 5-21）。此窗口可让授权维护人员显示、查看并分析系统状态消息。

图 **5-21** Messages 窗口



XQ*/i* 至 XR*/d* 的优化

XQ/*i* 至 XR/*d* 的优化处理可让您在 XR/*d* 系统上设置任何 XQ/*i* 图像处理首选项。XQ/*i* 身体部位视图参数在 XR/*d* 上被分成两个参数：Anatomy（身体部位）和 View（视图）。XQ/*i* Process Type（处理类型）在 XR/*d* 上由三个图像首选项设置定义：Edge（锐度）、Brightness（亮度）和 Contrast（对比度）。表 5-9 提供了有关此优化的建议。

注：　此表用于提供一个合理的起始点。可能需要对自定义进行进一步修改。

表 **5-9** XQ/*i* - XR/*d* 优化表

				XR/*d* 上的图像首选项设置		
XQ/*i* 身体部位视图	**XR/*d*** 身体部位	**XR/*d*** 视图	**XQ/*i*** 处理类型	锐度	对比度	亮度
Chest PA（胸部后前位）	胸部	后 – 前位	查看胸部 1	12	188	132
Chest AP（胸部前后位）	胸部	前 – 后位	查看胸部 2	6	159	150
Chest Lat Lt Decub AP（胸部左侧前后位卧姿）	胸部	前 – 后位	查看胸部 3	4	132	156

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

XQ*i* 身体部位视图	XR*/d* 身体部位	XR*/d* 视图	XQ*i* 处理类型	XR*/d* 上的图像首选项设置		
				锐度	对比度	亮度
Chest Lat Lt Decub PA（胸部左侧后前位卧姿）	胸部	后 – 前位	查看胸部 4	1	208	114
Chest Lat Rt Decub AP（胸部右侧前后位卧姿）	胸部	前 – 后位	查看胸部 5	1	180	143
Chest Lat Rt Decub PA（胸部右侧后前位卧姿）	胸部	后 – 前位	查看胸部 6	1	129	148
			查看胸部 7	1	100	150
			查看胸部 8	1	95	154
			查看胸部 9	3	86	154
Chest Lat Lt（胸部左侧）	胸部	左侧	查看 LC 1	12	178	133
Chest Lat Rt（胸部右侧）	胸部	右侧	查看 LC 2	6	176	137
Chest RPO（胸部右后位）	胸部	右后位	查看 LC 3	4	142	152
Chest LPO（胸部左后位）	胸部	左后位	查看 LC 4	1	223	123
Chest RAO（胸部右前位）	胸部	右前位	查看 LC 5	1	172	143
Chest LAO（胸部右前位）	胸部	左前位	查看 LC 6	1	127	147
			查看 LC 7	1	100	150
			查看 LC 8	1	95	154
			查看 LC 9	3	86	154
C-Spine Lat Lt（颈椎左侧）	颈椎	左侧	查看 LCS 1	11	190	147
C-Spine Lat Rt（颈椎右侧）	颈椎	右侧	查看 LCS 2	7	190	147

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

XQ*i* 身体部位视图	XR*/d* 身体部位	XR*/d* 视图	XQ*i* 处理类型	XR*/d* 上的图像首选项设置		
				锐度	对比度	亮度
C-Spine Lat Flex Lt（颈椎左侧弯曲）	颈椎	左侧	查看 LCS 3	7	104	168
C-Spine Lat Flex Rt（颈椎右侧弯曲）	颈椎	右侧	查看 LCS 4	7	104	158
C-Spine Lat Ext Lt（颈椎左侧延展）	颈椎	左侧	查看 LCS 5	7	99	148
C-Spine Lat Ext Rt（颈椎右侧延展）	颈椎	右侧	查看 LCS 6	2	81	171
C-Spine LPO（颈椎左后位）	颈椎	左后位	查看 LCS 7	2	77	161
C-Spine RPO（颈椎右后位）	颈椎	右后位	查看 LCS 8	2	74	151
C-Spine LAO（颈椎左前位）	颈椎	左前位	查看 LCS 9	7	62	163
C-Spine RAO（颈椎右前位）	颈椎	右前位				
C-Spine Soft Tissue Lat Lt（颈椎左侧软组织）	颈椎	左侧				
C-Spine Soft Tissue Lat Rt（颈椎右侧软组织）	颈椎	右侧				
C-Spine AP（颈椎前后位）	颈椎	前 – 后位	查看 APCS 1	11	190	147
C-Spine Soft Tissue AP（颈椎前后软组织）	颈椎	前 – 后位	查看 APCS 2	7	190	147
			查看 APCS 3	7	104	168
			查看 APCS 4	7	104	158
			查看 APCS 5	7	99	148
			查看 APCS 6	2	81	171
			查看 APCS 7	2	77	161
			查看 APCS 8	2	74	151
			查看 APCS 9	7	62	163

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

XQ*i* 身体部位视图	XR*/d* 身体部位	XR*/d* 视图	XQ*i* 处理类型	XR*/d* 上的图像首选项设置		
				锐度	对比度	亮度
Abdomen AP Upright（腹部前后位站姿）	腹部	前 – 后位	查看 APA 1	11	190	147
Abdomen AP Lat Decub Lt（腹部前后位左侧卧姿）	腹部	前 – 后位	查看 APA 2	7	190	147
Abdomen AP Lat Decub Rt（腹部前后位右侧卧姿）	腹部	前 – 后位	查看 APA 3	7	104	168
Abdomen PA Lat Decub Lt（腹部后前位左侧卧姿）	腹部	后 – 前位	查看 APA 4	7	104	158
Abdomen PA Lat Decub Rt（腹部后前位右侧卧姿）	腹部	后 – 前位	查看 APA 5	7	99	148
			查看 APA 6	2	81	171
			查看 APA 7	2	77	161
			查看 APA 8	2	74	151
			查看 APA 9	7	62	163
Abdomen Lat Upr Lt（腹部左侧站姿）	腹部	左侧	查看 LA 1	11	190	147
Abdomen Lat Upr Lt（腹部左侧站姿）	腹部	右侧	查看 LA 2	7	190	147
			查看 LA 3	7	104	168
			查看 LA 4	7	104	158
			查看 LA 5	7	99	148
			查看 LA 6	2	81	171
			查看 LA 7	2	77	161
			查看 LA 8	2	74	151
			查看 LA 9	7	62	163

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供有关设置您的系统首选项的逐步说明。并特别说明了如何：

- 启用自动推入
- 启用自动打印
- 设置默认的注解级别
- 设置图像方向
- 启用自动删除
- 使用测试主机功能
- 设置医师和操作员姓名
- 设置图像处理首选项
- 编辑患者 / 程序
  - 编辑手动创建的条目
  - 编辑工作表或 HIS/RIS 条目

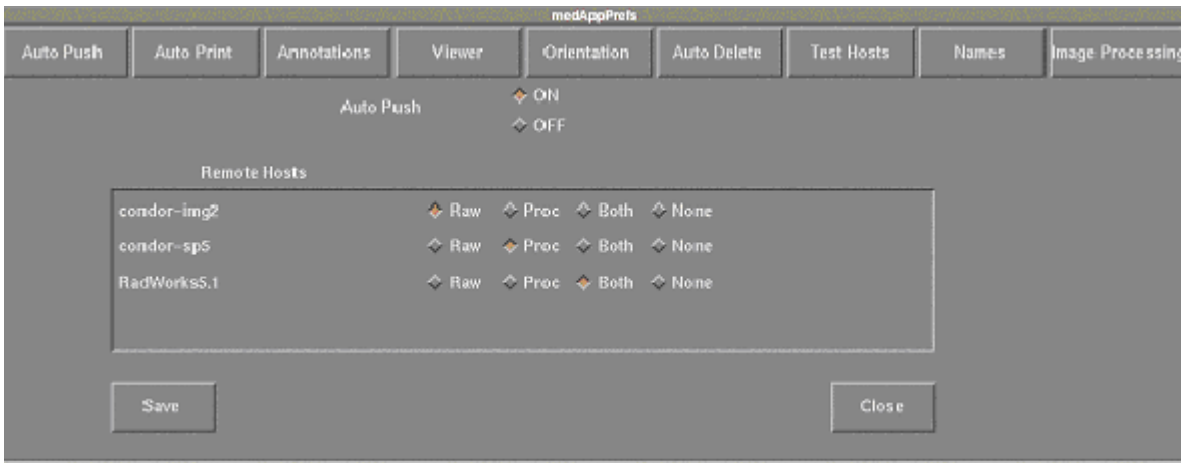
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

启用自动推入

使用此程序以启用 Auto Push（自动推入）模式，在采集到图像后将其自动传输（推入）到另一个网络设备。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**（医疗应用首选项）。
   - 此时将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Auto Push]**。
   - 在图 5-22 中显示 Auto Push 参数。
3. 选择 Auto Push **ON**（打开）以启用此功能。
   - 或选择 Auto Push **OFF**（关闭）以禁用此功能。
4. 选择所需的 **Remote Host**（远程主机）（网络设备）。
5. 选择所需的图像类型。
   - 仅源图像
   - 仅处理后的图像
   - 源图像和处理后的图像
6. 单击 **[Save]** 保存您的更改。
7. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-22** 医疗应用首选项：Auto Push



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：启用自动推入

1. 单击 Toolkit 图标 ，然后选择 Medical Applications preferences（医疗应用首选项）。
2. 单击 [Auto Push]。
3. 选择 Auto Push ON（打开）以启用此功能。
4. 选择所需的 Remote Host（远程主机）（网络设备）。
5. 选择所需的图像类型。
6. 单击 [Save] 保存您的更改。
7. 单击 [Close] 退出。

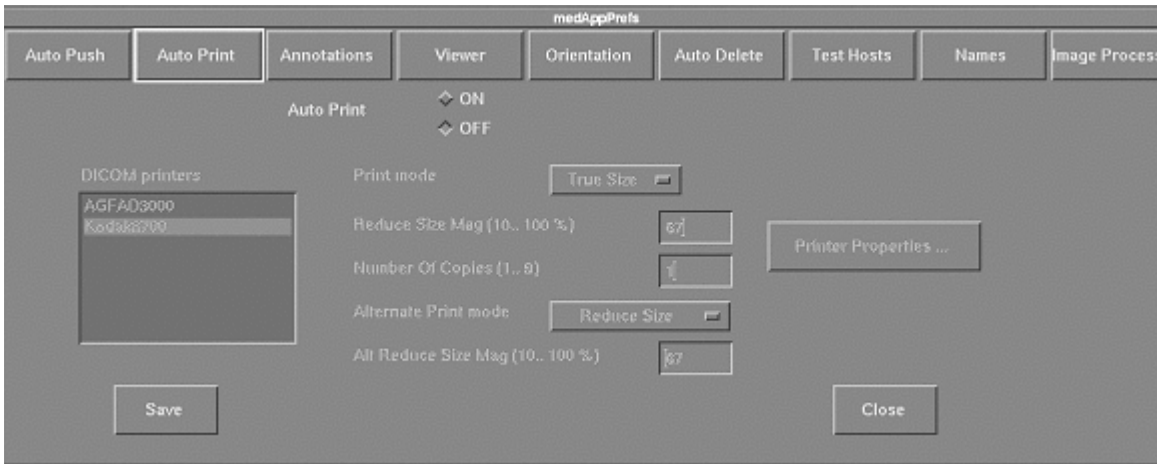
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

启用自动打印

使用此程序启用 Auto Print（自动打印）模式，在完成采集后立即打印图像。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 此时将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Auto Print]**。
   - 将在图 5-23 中显示 Auto Print 参数。
3. 选择 Auto Print **ON** 以启用此功能。
   - 或选择 Auto Print **OFF** 以禁用此功能。
4. 选择所需的 **DICOM** 打印机。
5. 根据需要设置 Print 选项和 Printer 属性。
   - 有关详细信息，请参阅打印图像中的 打印机属性。
6. 单击 **[Save]** 保存您的更改。
7. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-23** 医疗应用首选项：Auto Print



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：启用自动打印

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Auto Print]。
3. 选择 Auto Print ON 以启用此功能。
4. 选择所需的 DICOM 打印机。
5. 根据需要设置 Print 选项和 Printer 属性。
6. 单击 [Save] 保存您的更改。
7. 单击 [Close] 退出。

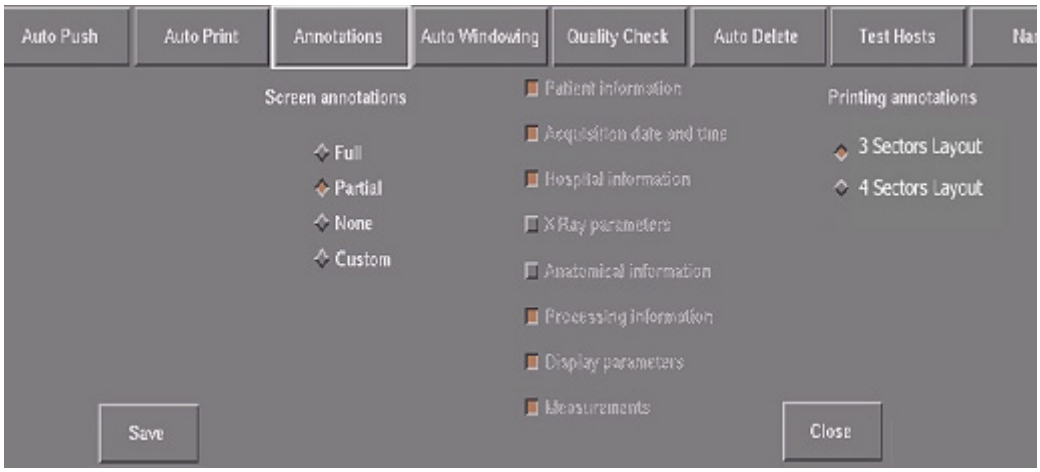
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置默认的注解级别

使用此程序可修改 Screen Annotation（屏幕注解）级别默认值。有关详细信息，请参阅图像操作一章中的注解级别一节。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 此时将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Annotations]**。
   - 将在图 5-24 中显示注解参数。
3. 选择相关的屏幕注解级别进行修改。
   - Full（全部）
   - Partial（部分）
   - None（无）
   - Custom（自定义）
4. 选择用以显示选定的注解级别的注解参数。
   - 有关这些选项的说明，请参阅图像操作一章中的注解级别一节。
5. 单击 **[Save]** 以保存您的更改。
6. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-24** 医疗应用首选项：Annotations



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：设置默认的注解级别

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Annotations]。
3. 选择相关的屏幕注解级别进行修改。
4. 选择用以显示选定的注解级别的注解参数。
5. 单击 [Save] 以保存您的更改。
6. 单击 [Close] 退出。

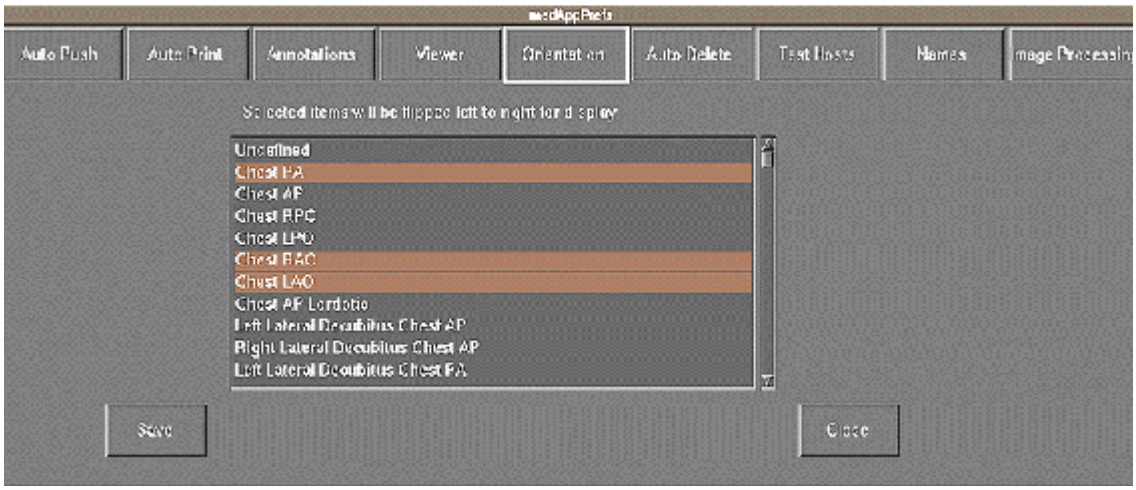
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置图像方向

您可以控制所有图像显示的水平方向。您可以根据需要选择按采集时的自然方向查看图像，或左右翻转显示图像。使用此程序设置图像方向。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Orientation]**（方向）。
   - 将在图 5-25 中显示可用方向。
3. 单击相关的身体部位视图进行翻转。
   - 图像将根据选择翻转或旋转，且每次查看时均保持该方向。
   - 每次可以单击多个视图。
4. 单击 **[Save]** 可保存您的更改。
5. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-25** 医疗应用首选项：Orientation



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：设置图像方向

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Orientation]（方向）。
3. 单击相关的身体部位视图进行翻转。
4. 单击 [Save] 可保存您的更改。
5. 单击 [Close] 退出。

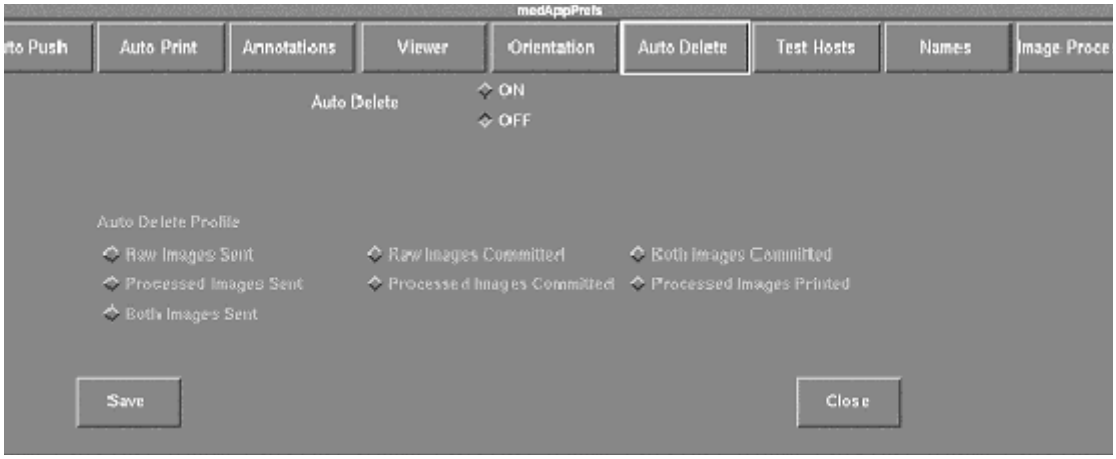
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

启用自动删除

系统需要更多可用图像硬盘空间时，Auto Delete（自动删除）将自动删除图像。使用此程序以启用或禁用 Auto Delete 功能，如已启用，则需设置自动删除图像的准则。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Auto Delete]**。
   - 将在图 5-26 中显示 Auto Delete 参数。
3. 选择 Auto Delete **ON**，启用 Auto Delete 功能。
   - 或选择 Auto Delete **OFF**，禁用此功能。
4. 选择您要激活的 **Auto Delete Profile**（自动删除概要）的参数。
   - 选择任何 **Sent**（已发送）参数可自动删除已发送到另一查看工作站中的无错误的图像。
   - 选择任何 Committed（已托管）参数，已托管表示图像已发送到具有数据托管功能的长期储存设备。
     – 还应在系统上进行设置，以便在网络管理中进行数据托管。
   - 选择 **Print** 参数可自动删除已打印的图像。
5. 单击 **[Save]** 以保存您的更改。
6. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-26** 医疗应用首选项：Auto Delete



注： 如果系列中的任何图像已设置为 Quality Check Not OK，从而未能推入或打印，则不能自动删除该系列。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：启用自动删除

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Auto Delete]。
3. 选择 Auto Delete ON，启用 Auto Delete 功能。
4. 选择您要激活的 Auto Delete Profile（自动删除概要）的参数。
5. 选择 Print 参数可自动删除已打印的图像。
6. 单击 [Close] 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用测试主机功能

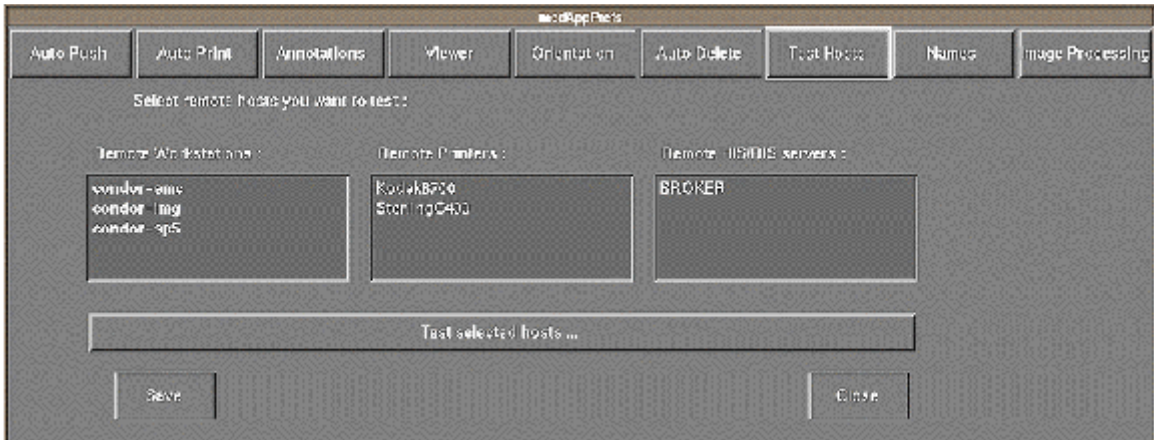
在您需要检查系统是否在与网络上的其它系统通信时可使用此功能。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Test Hosts]**（测试主机）。
   - 将在图 5-27 中显示 Test Host 参数。
3. 选择所需主机进行测试。
   - 主机可以是远程工作站、打印机或 HIS/RIS 系统。
   - 您可以选择多个主机。
4. 单击 **[Test selected host...]**（测试选定的主机）。

注： 以特定远程主机运行 Test Host 所返回的“Communication Failure（通信故障）”状态并不一定表示与该远程主机的通信已断开。在继续进行其它故障排除前，请尝试正常操作（如从打印机打印图像、将图像推入 Storage SCP 或查询 Worklist SCP）以验证是否真的存在问题。

5. 单击 **[Save]** 以保存您的更改。
6. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-27** 医疗应用首选项：Test Hosts



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：使用测试主机功能

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Test Hosts]（测试主机）。
3. 选择所需主机进行测试。
4. 单击 [Test selected host...]（测试选定的主机）。
5. 单击 [Save] 以保存您的更改。
6. 单击 [Close] 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置医师和操作员姓名

使用此程序可以添加、修改或删除操作员、主治医师和（或）家庭医师的姓名。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 此时将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Names]**（姓名）。
   - 将在图 5-28 中显示 Names 参数。
3. 根据需要将姓名添加至所需列表。
   a) 单击对应文本框以激活光标。
   b) 输入操作员、主治医师或家庭医师的姓名，将其添加到此列表。
   c) 单击 **[add]** 将姓名添加到此列表。
4. 根据需要在相关列表上修改姓名。
   a) 从相应的列表中选择要修改的姓名。
   b) 进行必要的修改。
   c) 单击 **[modify]**（修改）以更新列表上的姓名。
5. 根据需要从所需列表中删除姓名。
   a) 从相应的列表中选择要删除的姓名。
   b) 单击 **[delete]** 以从列表中删除姓名。
6. 单击 **[Save]** 以保存您的更改。
7. 单击 **[Close]** 退出。

图 **5-28** 医疗应用首选项：Names



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：设置医师和操作员姓名

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Names]（姓名）。
3. 根据需要将姓名添加至所需列表。
4. 根据需要在相关列表上修改姓名。
5. 根据需要从所需列表中删除姓名。
6. 单击 [Save] 以保存您的更改。
7. 单击 [Close] 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置图像处理首选项

在您需使用 Revolution XQ/*i* 图像处理首选项配置系统或设置您自己的首选项时，可使用此程序。

注： 有关 XQ/*i* 系统中特定的图像处理首选项参数的建议，请参阅表 5-9。

1. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Medical Applications preferences**。
   - 将出现 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Image Processing]**（图像处理）。
   - 将在图 5-29 中显示 Image Processing 参数。
3. 从 **Anatomy**（身体部位）下拉菜单中选择所需的身体部位视图。
4. 从 **View**（视图）下拉菜单中选择一个身体部位视图。
5. 从 **Process Type**（处理类型）下拉菜单中选择所需的处理类型。
   - 选择 **Custom**（自定义）处理类型，以进行您自己的设置。
   - 选择 **Factory**（出厂）处理类型，以使用 GE 的设置。
6. 将 **Edge**、**Brightness**、**Contrast** 和 **Contrast Enhancement**（对比增强）滑块拖动至所需值（仅限 **Custom** 处理类型）。
   - 向右拖动 Edge 滑块可使图像较锐利，向左拖动滑块可使图像较平滑。
   - 向右拖动 Brightness 滑块可使图像较亮，向左拖动滑块可使图像较暗。
   - 向右拖动 Contrast 滑块可使图像更灰暗，向左调整可使图像更黑白分明。

注： **Contrast enhancement - Under penetrated**（透光不足）或 **Over penetrated**（过度透光）滑块只能在打开 Tissue Equalization（组织均化）选项后才可用。请参阅高级应用一章中的设置组织均化首选项。

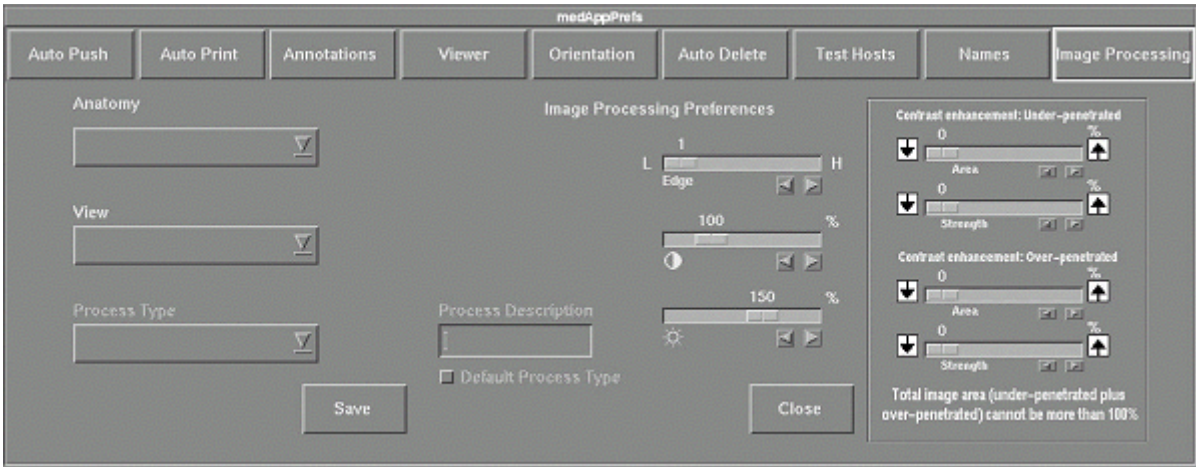
7. 如果可用，请选择 **Default Process Type**（默认处理类型）选项。
   - 如果要在采集所有图像后按默认值应用所选的处理类型，可选择此选项。
8. 单击 **[Save]** 保存更改。

注： 有关重新处理图像的详细信息，请参阅图像操作一章中的重新处理图像。

9. 单击 **[Close]** 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **5-29** 图像处理屏幕



快速步骤：设置图像处理首选项

1. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Medical Applications preferences。
2. 单击 [Image Processing]（图像处理）。
3. 从 Anatomy（身体部位）下拉菜单中选择所需的身体部位视图。
4. 从 View（视图）下拉菜单中选择一个身体部位视图。
5. 从 Process Type（处理类型）下拉菜单中选择所需的处理类型。
6. 将 Edge、Brightness、Contrast 和 Contrast Enhancement（对比增强）滑块拖动至所需值（仅限 Custom 处理类型）。
7. 如果可用，请选择 Default Process Type（默认处理类型）选项。
8. 单击 [Save] 保存更改。
9. 单击 [Close] 退出。

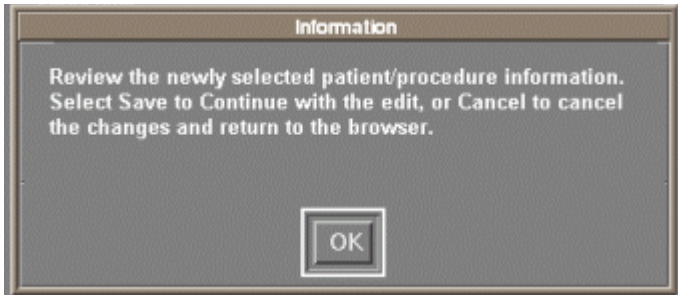
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

编辑患者 / 程序

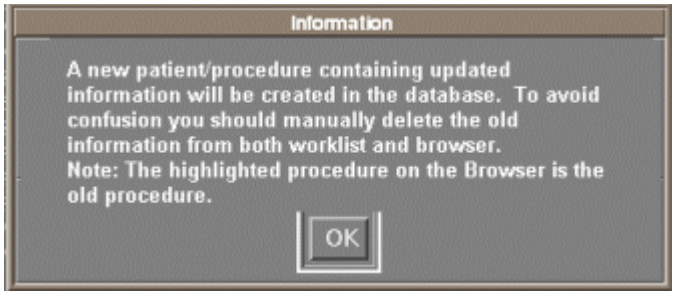
编辑手动创建的条目

编辑处理期间，无论何时在 Medical Procedure Card (MPC) 中显示手动创建的患者，所有的文本框都会打开，且可编辑除 **Scheduled date & time** 选项之外的所有条目。在需要编辑手动创建的患者或程序时，可使用此程序。

1. 在主浏览器上选择您需要编辑的 Study/Procedure。
   - 您可以在完成采集后使用此功能，以编辑 Medical Procedure Card 上手动输入的病例研究 / 程序信息。
2. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Edit Patient/Procedure**。
3. 输入您要更改的信息。
   - 可以手动输入，也可以使用 MPC 上的 **[From Worklist]** 按钮。
4. 在 MPC 上单击 **[Save]**。
   - 将出现一则消息框要求您确认更改。



5. 单击 **[OK]**。
   - 在此消息框上选择 **[OK]** 后，即完成编辑，且将在数据库中创建一个新的 patient/procedure 记录。
   - 将显示带有确认 **[OK]** 按钮的消息框，提醒您手动删除原始患者数据。



   - 如果选择了 **[Cancel]**，您将返回到 MPC，且您的数据不会有任何更改。
6. 单击 **[OK]**。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：编辑患者 / 程序 — 编辑手动创建的条目

1. 在主浏览器上选择您需要编辑的 Study/Procedure。
2. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Edit Patient/Procedure。
3. 输入您要更改的信息。
4. 在 MPC 上单击 [Save]。
5. 单击 [OK]。
6. 如果选择了 [Cancel]，您将返回到 MPC，且您的数据不会有任何更改。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

编辑患者 / 程序

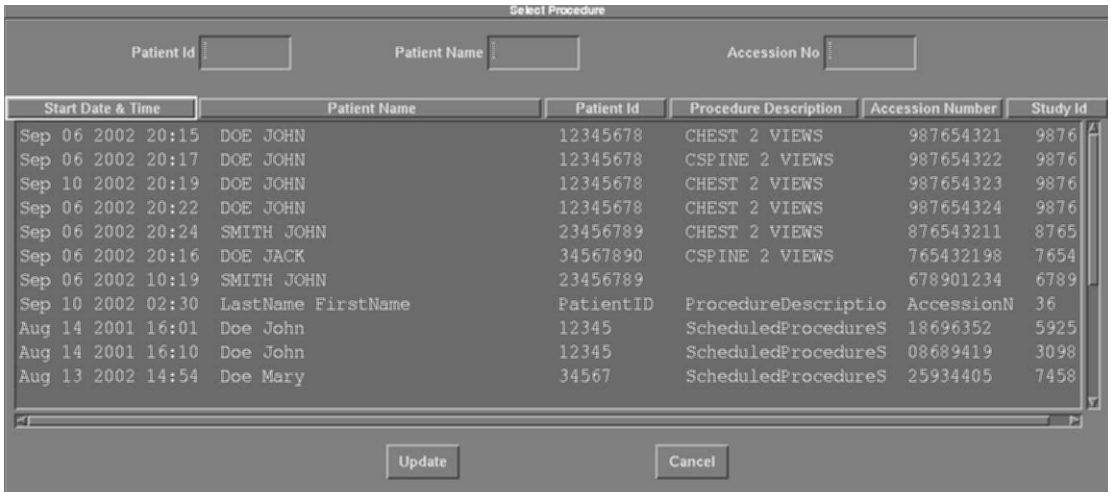
编辑工作表或 HIS/RIS 条目

必须先选择各病例研究，使用 **From Worklist** 功能才能编辑 HIS/RIS 条目。在 HIS/RIS 条目程序中选择 **Edit Patient/Procedure** 后，当显示 MPC 时，所有的文本框都将变灰，并且不可编辑患者 / 程序数据。要编辑这些文本框，必须使用 **From Worklist** 功能。

通过使用 MPC 上的 **From Worklist**，用此程序编辑患者或程序。

1. 从浏览器中选择您要编辑的患者或程序。
2. 单击 **Toolkit** 图标  ，然后选择 **Edit Patient/Procedure**。
   - 将出现 MPC（图 5-10）。
3. 单击 **[From Worklist]**。
   - 将出现 Worklist 窗口（图 5-30），显示工作表中当前所有条目，包括 HIS/RIS 和手动创建的条目。

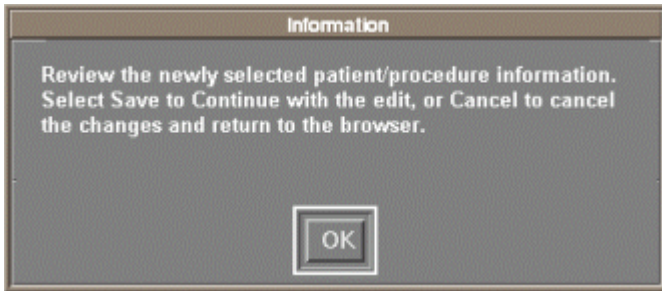
图 **5-30** Procedure Worklist


Select Procedure
Patient Id
Patient Name
Accession No
Start Date & Time
Patient Name
Patient Id
Procedure Description
Accession Number
Study Id
Sep 06 2002 20:15 DOE JOHN 12345678 CHEST 2 VIEWS 987654321 9876
Sep 06 2002 20:17 DOE JOHN 12345678 CSPINE 2 VIEWS 987654322 9876
Sep 10 2002 20:19 DOE JOHN 12345678 CHEST 2 VIEWS 987654323 9876
Sep 06 2002 20:22 DOE JOHN 12345678 CHEST 2 VIEWS 987654324 9876
Sep 06 2002 20:24 SMITH JOHN 23456789 CHEST 2 VIEWS 876543211 8765
Sep 06 2002 20:16 DOE JACK 34567890 CSPINE 2 VIEWS 765432198 7654
Sep 06 2002 10:19 SMITH JOHN 23456789 678901234 6789
Sep 10 2002 02:30 LastName FirstName PatientID ProcedureDescriptio AccessionN 36
Aug 14 2001 16:01 Doe John 12345 ScheduledProcedureS 18696352 5925
Aug 14 2001 16:10 Doe John 12345 ScheduledProcedureS 08689419 3098
Aug 13 2002 14:54 Doe Mary 34567 ScheduledProcedureS 25934405 7458
Update
Cancel

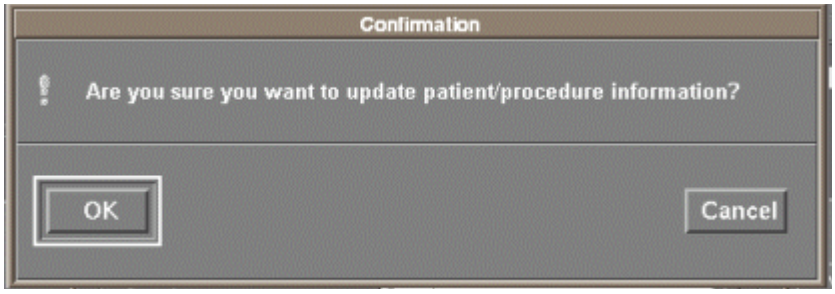
4. 选择要更新的程序。
   - 一次只能选择一个程序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

5. 单击 **[Update]**。
   - 将返回到包含新患者 / 程序数据的 MPC。
   - 同时出现一则消息框通知您检查患者 / 程序信息，如要继续进行更改可选择 **[Save]**，如您要取消所有更改可选择 **[Cancel]**。

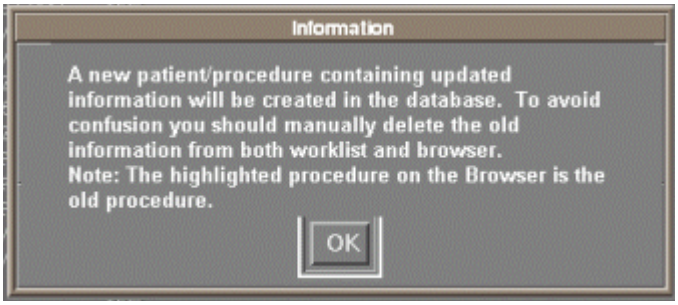


6. 检查新信息并进行必要的更改。
7. 在 MPC 上单击 **[Save]**。
   - 将出现确认消息框。



注： 如果单击 **[Cancel]**，则返回至 MPC。

8. 单击 **[OK]**。
   - 在数据库中创建一个新的患者 / 程序，同时将出现信息消息框。



9. 单击 **[OK]**。
   - 编辑至此完成。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：编辑患者 / 程序 — 编辑工作表或 HIS/RIS 条目

1. 从浏览器中选择您要编辑的患者或程序。
2. 单击 Toolkit 图标，然后选择 Edit Patient/Procedure。
3. 单击 [From Worklist]。
4. 选择要更新的程序。
5. 单击 [Update]。
6. 检查新信息并进行必要的更改。
7. 在 MPC 上单击 [Save]。
8. 单击 [OK]。
9. 单击 [OK]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 6 章

质量保证和维护

简介

本章说明系统的质量保证和维护处理程序。为确保此 X 射线设备持续发挥良好性能，必须建立一个定期检查程序。此程序应该包括日常的功能检查。

本章提供逐步说明，以帮助您学习如何执行以下操作：

- 执行质量保证处理程序
  - 执行数字化工作台的 QAP
  - 执行数字化墙架的 QAP
  - 执行仅用于墙架系统的 QAP

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍成功执行质量保证处理和维护程序所需了解的概念。本章还向您介绍执行这些测试所需的模型和软件。特别需要了解以下概念：

- 质量保证处理
- 模型
- 采集屏幕
  - 质量保证应用屏幕 (QAP)
  - 第一个平场采集屏幕
  - 第二个平场采集屏幕
  - 组合 QAP 采集屏幕
- 故障排除提示
- 维护
  - 定期维护
  - X 射线发生器规格
  - X 射线管额定值
  - 授权维护
  - 清洗和消毒

质量保证处理

质量保证处理 (QAP) 包括一系列应每天在您的系统上执行的测试，这些测试用于量化图像质量。此程序中已有许多后台任务在自动执行，并要求采集按照预定顺序进行。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

模型

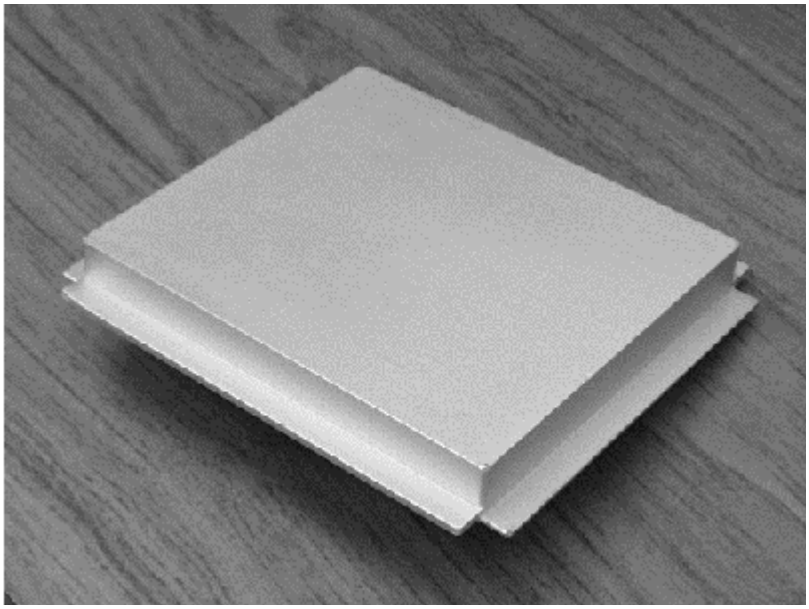
QAP 处理中共使用了两种模型。第一种模型为平场模型，第二种为组合 QAP 模型。系统将在各采集屏幕中提示您使用何种模型。

对各模型，系统提供若干建议曝光技术参数。曝光由系统自动设置，但是您应在进行曝光前验证这些设置。

平场模型（图 6-1）用于检查以下参数：

- 亮度非全域一致性
- 亮度非局部一致性
- 信噪比 (SNR) 非一致性
- 人为造成的错误像素数

图 **6-1** 平场模型



组合 QAP 模型包括两部分，箱体（图 6-2）和模型本身（图 6-3）。此模型用于检查以下参数：

- MTF（调制传输功能）
- 分辨率非一致性
- 动态范围显示水平直线性
- 动态范围显示水平精确性
- 大信号对比度
- 级别 1、级别 2 和级别 3 的对比噪声比 (CNR)

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **6-2** QAP 模型箱

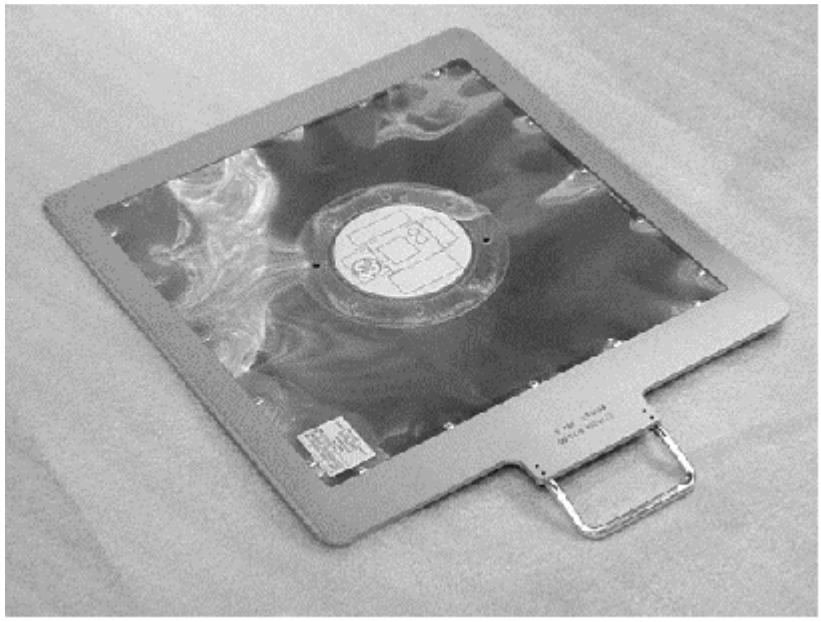
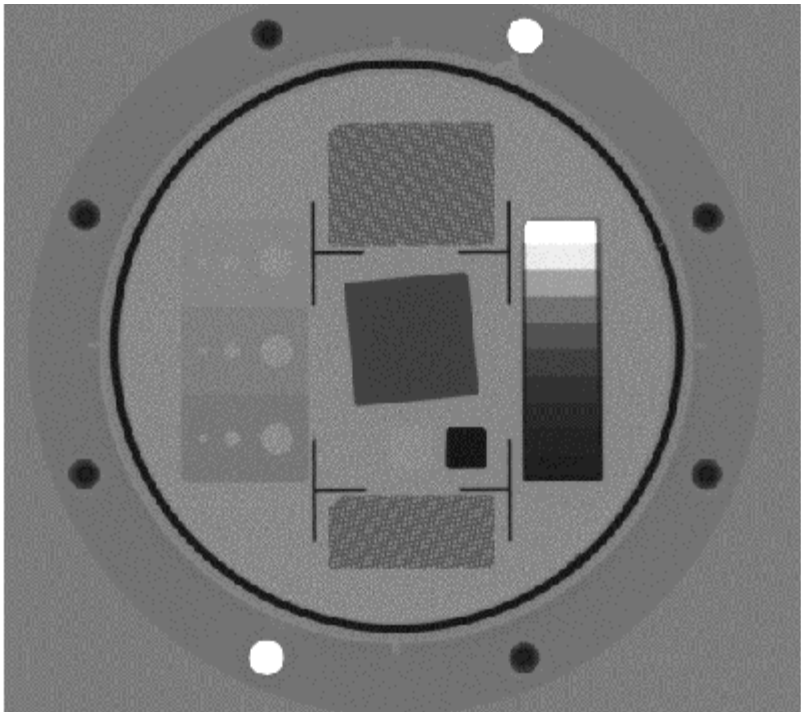


图 **6-3** QAP 模型



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

采集屏幕

在 QAP 处理期间共有三种采集屏幕。QAP 程序开始时，这些屏幕将自动地载入到采集系统中。

激活浏览器上的 **QAP** 图标后，将显示第一个采集屏幕。屏幕左边包含控制此程序的按钮和说明，并提供相关信息。屏幕的右边部分包含图像，下边显示处理信息。

质量保证应用屏幕 (QAP)

QAP 应用屏幕是处理中出现的第一个采集屏幕（图 6-4）。

图 **6-4** QAP 应用屏幕



显示在屏幕左边的提示为：**Set system to digital rad mode on the Advantx Console before starting QAP**（启用 QAP 之前，请在 Advantx 控制台上将系统设置为 digital rad 模式）。

表 **6-1** QAP 应用屏幕按钮

按钮	说明
Start	**[Start]**（开始）按钮用于开始 QAP 处理。
Back	**[Back]**（返回）按钮用于返回浏览器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第一个平场采集屏幕

这是在 QAP 程序中使用的两个平场采集屏幕中的第一个屏幕（图 6-5）。

图 **6-5** 第一个平场采集屏幕


All
Results
Abort
Remove grid and insert flat-field phantom in the collimator rails.
Remove any objects from the x-ray path.
Press and release Prep and Expose to acquire the first flat-field image

说明位于屏幕底部。消息显示为：**Remove grid and insert flat-field phantom in the collimator rails. Remove any objects from the X-ray path. Press and release Prep and Expose to acquire the first flat-field image.**（取下栅格并在准直仪轨道中插入平场模型。移开 X 射线路径上的所有物体。按下并释放 Prep（预备）和 Expose（曝光）按钮以采集第一张平场图像。）

表 **6-2** 第一个平场屏幕按钮

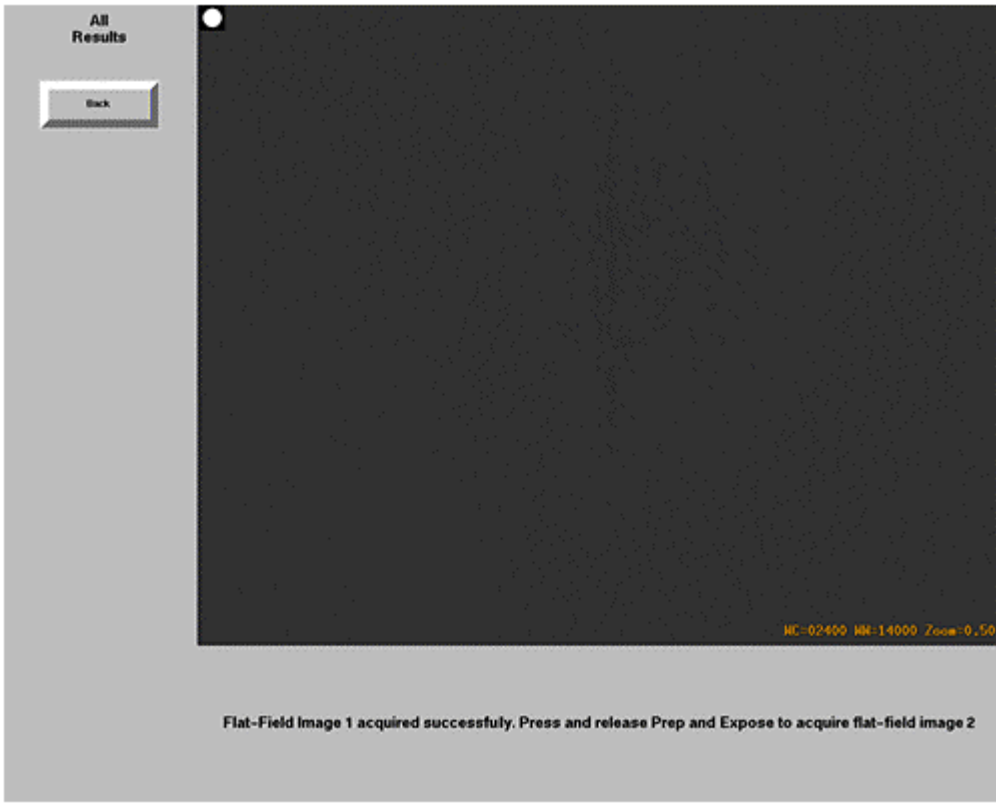
按钮	说明
Start	**[Start]** 按钮无效（变灰），表示程序正在运行。
Abort	**[Abort]**（终止）按钮用于停止程序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第二个平场采集屏幕

如果第一个平场采集成功完成，将出现第二个平场采集屏幕（图 6-6）。

图 **6-6** 第二个平场采集屏幕


All
Results
Back
Flat-Field Image 1 acquired successfuly. Press and release Prep and Expose to acquire flat-field image 2

采集屏幕底部将显示以下消息：**Flat-field Image 1 acquired successfully. Press and release Prep and Expose to acquire flat-field image 2.**（成功采集到平场图像 1。按下并释放 Prep（预备）和 Expose（曝光）可采集平场图像 2。）

表 **6-3** 第二个平场屏幕按钮

按钮	说明
Back	**[Back]** 按钮用于返回上一采集页。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

组合 **QAP** 采集屏幕

QAP 模型采集屏幕将自动出现在采集工作站上（图 6-7）。采集此图像之前，应该从准直仪轨道上取下平场模型。组合 QAP 模型（图 6-2）放置在栅格架内，而不是安装在准直仪上。对于 XQ/i 墙架系统，模型放置在探测器上，而不是栅格架内。

图 **6-7** QAP 模型采集屏幕


All
Results
Abort
All of the Flat-Field images acquired sucessfully.
Remove the flat-field phantom from the collimator.
Insert the QAP composite phantom into the grid holder.
Remove any objects from the x-ray path.
Press and release Prep and Expose to acquire the QAP image

采集屏幕底部将显示以下消息：**All of the Flat-Field images acquired successfully. Remove the flat-field phantom from the collimator. Insert the QAP composite phantom into the grid holder. Remove any objects from the X-ray path. Press and release Prep and Expose to acquire the QAP image.**（已成功采集到所有平场图像。请从准直仪上取下平场模型，将 QAP 组合模型插入栅格架。移开 X 射线路径上的所有物体，按下并释放 Prep 和 Expose 以采集 QAP 图像。）

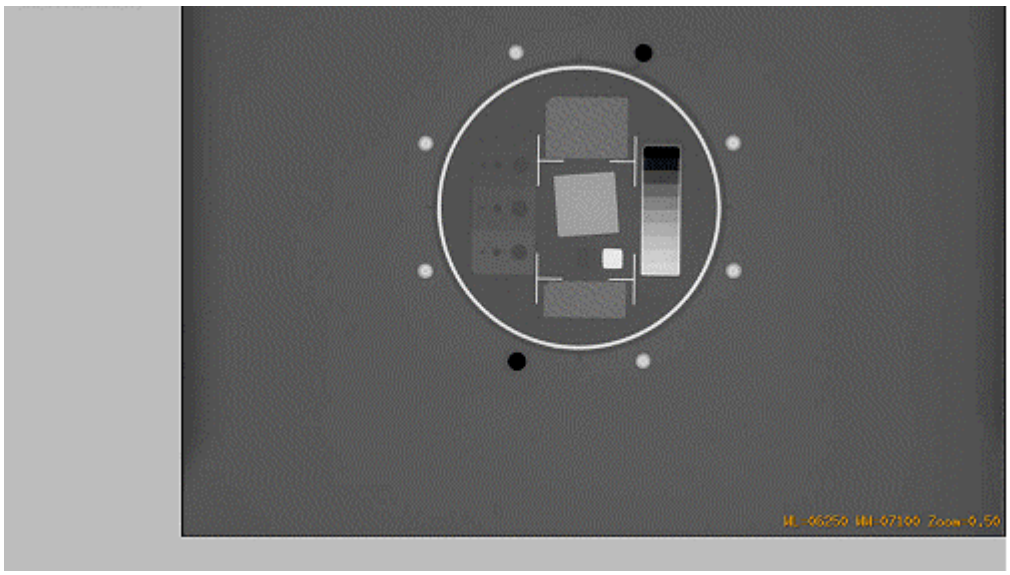
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **6-4** 组合 QAP 采集按钮

按钮	说明
Start	**[Start]** 按钮无效（变灰），表示此程序正在运行。
Abort	**[Abort]** 按钮用于停止程序。

曝光完成后，您即可得到 QAP 模型的图像（图 6-8）。

图 **6-8** QAP 模型图像



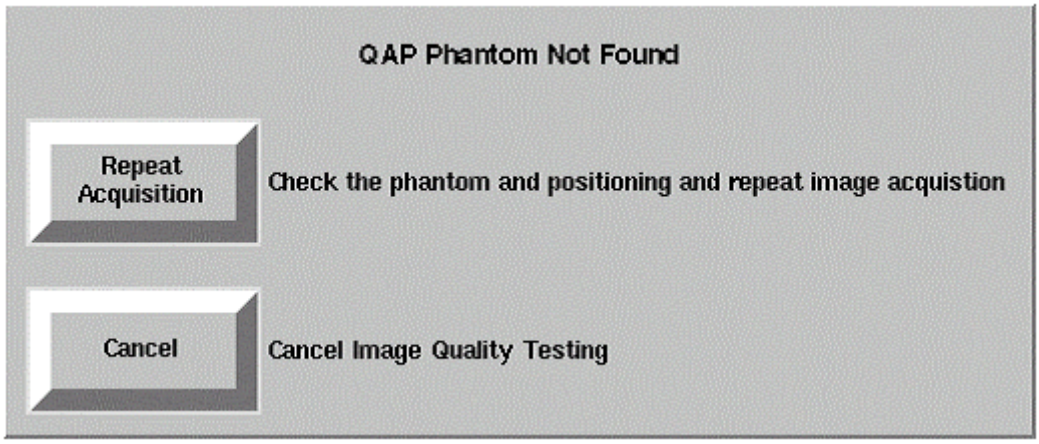
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

故障排除提示

系统将提示您 QAP 测试是否失败，并将显示弹出消息指示哪一部分受到影响。下表提供了更正此问题的相关信息。

- 如果平场测试失败，请检查准直仪叶片位置并确保它们已完全打开，也就是说准直仪叶片有可能不在视域范围内。
- 如果组合模型测试失败，将显示弹出消息（图 6-9）。

图 **6-9** QAP 模型测试失败消息



- 确保平场模型不在准直仪轨道中。
- 如果 Exposure Hold（曝光暂停）已打开，请确保射线管和探测器已竖直对准。
- 如果曝光暂停已打开，请确保 QAP 模型已完全插入栅格架中。

维护

系统所有者有责任定期对系统进行维护和维修。只有此类维护程序才能识别潜在的问题。

定期维护

要达到长久的安全操作就必须进行定期维护。必须由授权人员按照维护手册中维护时间表的指定程序进行定期维护。

有关定期维护的说明和时间周期可参阅本设备随附的《定期维护手册 2296990-100》。

可根据平均每天 8 小时的设备使用情况来确定检查间隔。如设备使用超出平均时间，则需要适当地增加检查频率。

小心： 如未能执行定期检查和维护，可能导致损坏情况继续而未被发觉。这种损坏可能导致设备故障，从而造成严重的人身伤害和设备损坏。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

X 射线发生器规格

有关 X 射线发生器功率要求、操作 kVp、mA 额定值和规格等资料可参阅本设备随附的 2296978-100 号维护手册中。

X 射线管额定值

有关 X 射线管物理规格、放射摄影射线管额定弯曲度，以及阳极靶保护弯曲方向等资料可参阅 46-014427 号维护文档。

授权维护

为保证设备安全操作，必须雇用受过医疗 X 射线设备培训的维护人员。GE 医疗系统及其相关部门在世界各地均有网点组织，可以根据合同提供定期和（或）紧急维护。GE 代表将很乐意与您讨论此计划。

GE 医疗系统 X 射线设备包含安全操作装置，可提供最大安全性。在请求维护前，请确定使用了正确的操作程序。

清洗和消毒

应该经常清洗此设备，特别是在使用过腐蚀性化学药剂后。应使用蘸有温热肥皂水（使用中性肥皂）的湿布清洗操作员控制器的边缘和铭牌。使用不含肥皂水的湿布抹干。不要使用任何类型的清洁剂或溶剂，它们可能使设备表面老化或使标记字母变模糊。使用纯净液体或砂蜡抛光。设备的其它部分表面可以用蘸有少许优质中性清洁剂的干净布清洗，并可对珐琅金属表面抛光。

每次使用前，应该使用 EPA 注册的低度消毒剂对患者要接触的设备表面进行清洁。

小心： 如果设备接触了皮肤伤口，或被有感染性或传染性疾病的患者使用过，则应该使用 **EPA** 认可和 **EPA** 注册的高度消毒剂对设备进行清洁。这种情况下推荐使用 **Cidex** 液体化学杀菌剂。

注： 应确保按照标签上的说明小心使用、存储和处理所有消毒剂。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节将逐步说明如何执行质量保证处理程序。并特别说明了如何：

- 执行质量保证处理
  - 执行数字化工作台的 QAP
  - 执行数字化墙架的 QAP
  - 执行仅用于墙架系统的 QAP

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行质量保证处理

执行数字化工作台的 QAP

应每天执行质量保证处理程序。此程序中不少后台任务已自动执行，并要求采集按照预定顺序进行。使用此程序在数字化工作台上执行 QAP。

1. 选择工作台应用模式。

警告： 在选择 **QAP** 之前，您必须已处于应用模式（即工作台或墙架模式）中。如果未选择，系统将锁定且必须重新启动。

2. 单击浏览器右侧的 **QAP** 图标。



- 必要时可重复按下键盘上的 **Front** 按键直至浏览器在前面显示。
- 此时将显示 QAP 应用屏幕。

3. 单击 **[Start]**。



4. 验证采集技术参数。
   - 在 Advantx 控制台上，从记录方法调整屏幕上验证技术参数是否为如下设置：
     - FIXED（固定）、0.6mm Focal Spot（焦点）、80kVp、200mA、12.5mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
5. 将 SID 设置为 100 厘米，然后取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 此时将采集第一张平场图像。
   - 将显示第二个平场采集屏幕。
9. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 此时将采集第二张平场图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

10. 验证采集技术。
    - FIXED、0.6mm Focal Spot、80kVp、200mA、4mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
    - 应确保您从准直仪轨道上取下了铝制平场模型。
11. 将组合 QAP 模型滑入栅格架。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
    - 将采集 QAP 组合模型。
14. 等待完成黑色图像测试。
    - 本系统自动生成黑色图像。无需任何曝光。
15. 查看显示的结果。
    - 本系统自动显示 QAP 测试结果。
16. 验证每个测试的状态。
    - 如果 QAP 测试失败，系统将弹出消息框提示您（图 6-9）。
17. 单击 **[Back]** 两次。
    - 您将返回到主浏览器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：执行质量保证处理 — 执行数字化工作台的 **QAP**

1. 选择工作台应用模式。
2. 单击浏览器右侧的 QAP 图标。
3. 单击 [Start]。
4. 验证采集技术参数。
5. 将 SID 设置为 100 厘米，然后取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
9. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
10. 验证采集技术。
11. 将组合 QAP 模型滑入栅格架。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
14. 等待完成黑色图像测试。
15. 查看显示的结果。
16. 验证每个测试的状态。
17. 单击 [Back] 两次。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行质量保证处理

执行数字化墙架的 QAP

此质量保证处理应每天执行。此程序中不少后台任务已在自动执行，并要求采集按照指定顺序进行。使用此程序对数字化墙架执行 QAP。

1. 选择 **wall stand**（墙架）应用模式。

警告： 在选择 **QAP** 之前，您必须处于应用模式（即工作台或墙架模式）中。如果未选择，系统将锁定且必须重新启动。

2. 单击浏览器右侧的 **QAP** 图标。



   - 必要时可重复按下键盘上的 **Front** 按键直至浏览器在前面显示。
   - 此时将显示 QAP 应用屏幕。

3. 单击 **[Start]**。



4. 验证采集技术。
   - 在 Advantx 控制台上，从记录方法调整屏幕中验证技术参数是否为如下设置：
     - FIXED、0.6mm Focal Spot、80kVp、200mA、40mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
5. 取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 将采集第一张平场图像。
   - 将显示第二个平场采集屏幕。
9. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 将采集第二张平场图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

10. 验证采集技术。
    - FIXED（固定）、0.6mm Focal Spot、80kVp、200mA、12.5mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
    - 应确保您从准直仪轨道上取下了铝制平场模型。
11. 将组合 QAP 模型滑入栅格架。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
    - 将采集 QAP 组合模型。
14. 等待完成黑色图像测试。
    - 本系统自动生成黑色图像。无需任何曝光。
15. 查看显示的结果。
    - 本系统自动显示 QAP 测试结果。
16. 验证每个测试的状态。
    - 如果 QAP 测试失败，系统将弹出消息框提示您（图 6-9）。
17. 单击 **[Back]** 两次。
    - 您将返回到主浏览器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：执行质量保证处理 — 执行数字化墙架的 **QAP**

1. 选择 wall stand（墙架）应用模式。
2. 单击浏览器右侧的 QAP 图标。
3. 单击 [Start]。
4. 验证采集技术。
5. 取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
9. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
10. 验证采集技术。
11. 将组合 QAP 模型滑入栅格架。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
14. 等待完成黑色图像测试。
15. 查看显示的结果。
16. 验证每个测试的状态。
17. 单击 [Back] 两次。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行质量保证处理

执行仅用于墙架系统的 QAP

此质量保证处理应该每天执行。此程序中的不少后台任务已自动执行，并要求采集按照指定顺序进行。使用此程序对仅有数字化墙架的系统执行 QAP。

1. 选择 **wall stand** 应用模式。

警告： 在选择 **QAP** 之前，您必须处于应用模式（即工作台或墙架模式）中。如果未选择，系统将锁定且必须重新启动。

2. 单击浏览器右侧的 **QAP** 图标。



   - 必要时可重复按下键盘上的 **Front** 按键直至浏览器在前面显示。
   - 此时将显示 QAP 应用屏幕。

3. 单击 **[Start]**。



4. 验证采集技术。
   - 在 Advantx 控制台上，从记录方法调整屏幕中验证技术参数是否为如下设置：
     - FIXED、0.6mm Focal Spot、80kVp、200mA、40mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
5. 取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 将采集第一张平场图像。
   - 将显示第二个平场采集屏幕。
9. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
   - 将采集第二张平场图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

10. 验证采集技术。
    - FIXED、0.6mm Focal Spot、80kVp、200mA、12.5mAs，准直仪打开至 45 厘米 × 45 厘米。
    - 应确保您从准直仪轨道上取下了铝制平场模型。
11. 将组合 QAP 模型放置在探测器上。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 **Prep** 和 **Expose**。
    - 将采集 QAP 组合模型。
14. 等待完成黑色图像测试。
    - 本系统自动生成黑色图像。无需任何曝光。
15. 查看显示的结果。
    - 本系统自动显示 QAP 测试结果。
16. 验证每个测试的状态。
    - 如果 QAP 测试失败，系统将弹出消息框提示您（图 6-9）。
17. 单击 **[Back]** 两次。
    - 您将返回到主浏览器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：执行质量保证处理 — 执行仅用于墙架系统的 **QAP**

1. 选择 wall stand 应用模式。
2. 单击浏览器右侧的 QAP 图标。
3. 单击 [Start]。
4. 验证采集技术。
5. 取下栅格。
6. 将铝制平场模型滑入顶部准直仪轨道。
7. 移开 X 射线束前面的所有物体。
8. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
9. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
10. 验证采集技术。
11. 将组合 QAP 模型放置在探测器上。
12. 移开 X 射线束前面的所有物体。
13. 按下手控开关上的 Prep 和 Expose。
14. 等待完成黑色图像测试。
15. 查看显示的结果。
16. 验证每个测试的状态。
17. 单击 [Back] 两次。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 7 章

采集控制台

简介

采集控制台是用于控制 X 射线曝光及其曝光方法的界面。它是 X 射线发生器的主控制器。

本章说明采集控制台的组件及其功能。同时包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 使用触摸屏和控制钮
- 操作控制台手控开关

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

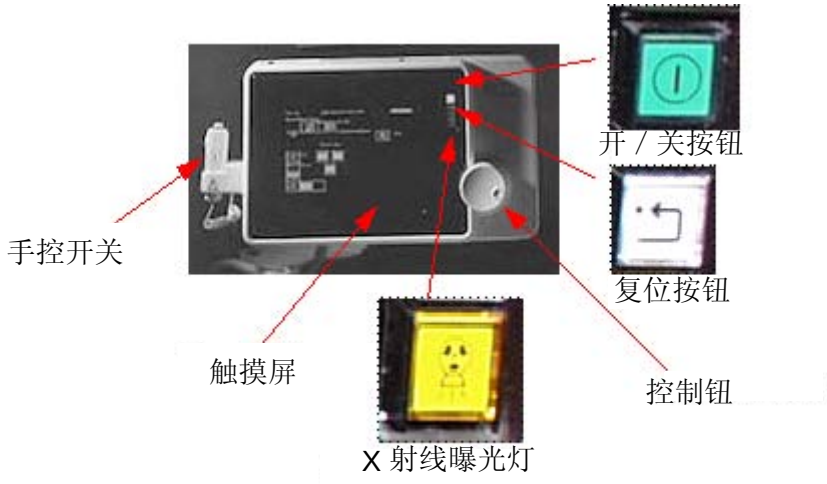
本节介绍顺利产生 X 射线曝光所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 采集控制台组件
  - 控制台手控开关
  - X 射线曝光灯
  - 触摸屏
  - 控制钮
- 控制台屏幕保护程序
- 控制台显示组
- 控制台显示组 1
- 控制台显示组 2
- 控制台显示组 3
- 控制台显示组 4
- 记录方法调整屏幕
- 提示性控制台消息

采集控制台组件

采集控制台（图 7-1）包含进行曝光所需的显示面板和控制按钮。它还可控制为确保对患者正确曝光而使用的技术。

图 **7-1** 采集控制台



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **7-1** 采集控制台组件

组件		说明
手控开关		手控开关用于进行预备和记录曝光。
触摸屏		可使用触摸屏进行选择，方法是按下屏幕上的感光区域。
X 射线曝光灯		X 射线曝光灯指示曝光的状态。它紧靠在复位按钮的下方。曝光灯将在曝光处理过程中点亮。
控制钮		控制钮与触摸屏结合使用，以选择或更改控制钮选择区域中的参数值。
复位按钮		复位按钮用于复位应用软件。
开 / 关按钮		开 / 关按钮用于打开或关闭控制台。该按钮位于控制台的右上角。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台手控开关

使用手控开关可记录曝光。此开关上的预备 / 曝光按钮共有三个位置：OFF（关闭）、PREPARE（预备）和 EXPOSE（曝光）（图 7-2 和 表 7-2）。

图 **7-2** 控制台手控开关和预备 / 曝光按钮位置

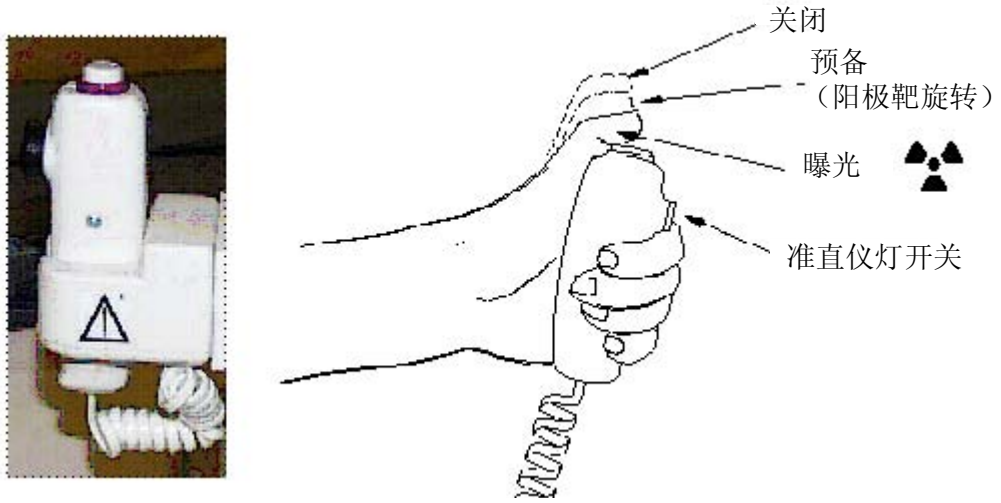


表 **7-2** 手控开关位置

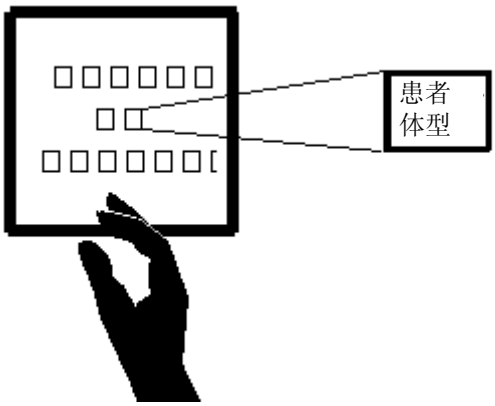
位置	说明
OFF	OFF 位置是指没有对手控开关顶部的预备 / 曝光按钮上施加压力时的位置。
PREPARE	PREPARE 为手控开关上按下的第一个位置。当部分按下时，它将使转轴加速并加热灯丝。PREPARE 还检查系统联动锁，并验证系统是否已预备好进行曝光。如释放此按钮，它将返回至 OFF。
EXPOSE	**EXPOSE** 位置是指手控开关上的按钮完全按下时的位置。完全按下时将产生可记录的 X 射线。曝光完成后释放预备 / 曝光按钮。

X 射线曝光灯

在放射摄影模式下产生 X 射线光时，黄色的曝光指示灯将点亮，并在控制台的左上角出现消息 **X-RAY ON**（**X** 射线已打开），同时控制台发出“嘟”声。按下手控开关上的预备 / 曝光按钮时，将产生 X 射线。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

触摸屏



可按下屏幕上的感光区域进行选择。

感光区域的选项通过粗框包围的功能或参数名标识。

在控制台屏幕上共有三种触摸区域。

1. 切换选项区域
   - 按下切换选项区域会在两个可用选项间切换。
   - 按下时选项区域将瞬时点亮。
   - 例如：FOCAL SPOT（焦点）为瞬时选项。按下 FOCAL SPOT 选项。它将瞬时点亮并自动更改 Focal Spot 选项。
2. 锁定选项区域
   - 按下锁定选项区域可启用该功能。
   - 锁定功能将保持有效，直至另一个锁定选项区域按下。
   - 锁定选项区域在锁定功能启用期间持续发光。
   - 即使对屏幕进行了更改，锁定功能依然有效。
   - 例如：AEC 或 Fixed（固定）属于锁定的选项。按下其中一个后，它将保持有效直至另一个被按下。
3. 控制钮选项区域
   - 按下控制钮选项区域后，需要旋转控制钮以选择或更改参数值。
   - 选项区域锁定并点亮时，可通过旋转控制钮更改该选项的值。
   - 在选项区域发光时按下该选项会将其关闭。
   - 控制钮选项区域打开时，更改屏幕会导致该选项关闭。
   - 例如：按下 kVp 选项。选项将保持高亮显示。顺时针 (CW) 方向旋转控制钮将增大该选项值，逆时针方向 (CCW) 旋转将减小该选项值。

注： 记录曝光期间，并不会启用所有选项区域。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制钮

控制钮将和触摸屏配合使用。旋转控制钮使您可以选择或更改控制钮选项区域中的参数值。

- 顺时针方向旋转将增大数值
- 逆时针方向旋转将减小数值

控制台屏幕保护程序

当闲置时间超过 10 分钟后，采集控制台屏幕将从屏幕顶部至底部反白显示。可使用若干不同的方法返回屏幕正常操作状态：

- 触摸屏幕的任何部分
- 转动控制钮
- 在设备控制钮上更改任何可导致控制台屏幕上的值发生变化的项目

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

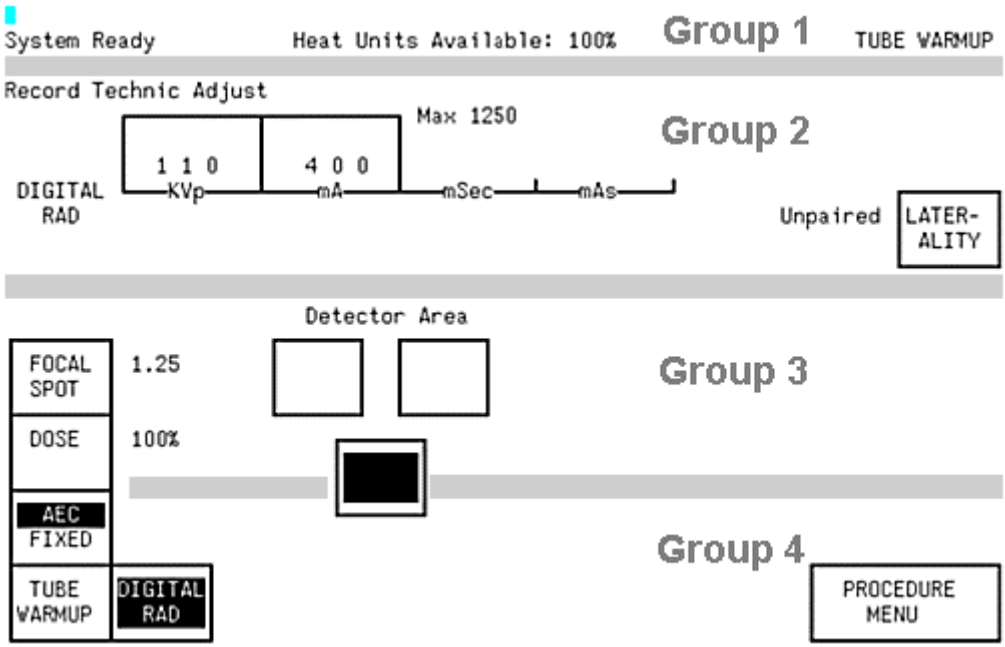
控制台显示组

控制台屏幕将如表 7-3 所述分成四个显示组，并在图 7-3 中进行说明。

表 **7-3** 控制台显示组

组	说明
Group 1（组 **1**）	显示系统的状态和系统组件的状态，以及当前控制台屏幕选项。它位于屏幕顶部。
Group 2（组 **2**）	显示当前为图像接收器选定的 X 射线记录曝光技术。
Group 3（组 **3**）	显示系统组件的当前状态。
Group 4（组 **4**）	包含记录图像接收器选项和其它系统操作功能。它位于屏幕底部。

图 **7-3** 控制台显示组



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台显示组 1

Group 1 显示系统的状态。

系统状态

系统状态在 Group 1 的左上部分显示。一共可显示三种可能的系统状态。

状态	说明
System Ready（系统就绪）	系统已预备好操作。您可以更改选项和曝光技术参数，或转移至其它屏幕。
X-rays On（**X** 射线已打开）	正在射线摄影模式下生成 X 射线。
Standby（待机）	子系统组件尚未就绪。仍可进行屏幕选择，但是不能使用 X 射线。

X 射线管状态

X 射线管状态显示其它 X 射线曝光尚可使用的 X 射线管热单位的数量。

Heat Units Available（可用热单位）：显示剩余 X 射线管阳极靶热单位的百分比。

X 射线管或系统热状态

X 射线管或系统热状态显示在 Group 1 区域的右上角。

高温等待

X 射线管或系统组件因温度过高而不能操作，必须等待冷却。降低技术参数可以继续进行曝光。**Heat Wait**（高温等待）消息后的后缀字母可指示导致高温等待的可能原因。

Heat Wait 后缀字母	可能原因
A	自动曝光
B	X 射线管阳极靶靶体高温
C	X 射线管管套高温
T	X 射线管阳极靶轨道高温

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

射线管预热

在 X 射线管低温时启动曝光可能会损坏射线管阳极靶。如果 X 射线管已冷却到一定水平，将闪现 TUBE WARM-UP 消息。有关射线管预热程序的信息，请参阅入门一章。

提示性消息

Group 1 的中心区域显示提示性消息。

系统检测到不规范的系统操作时，将显示提示性消息。

当需要补救措施以更正错误情况时，此消息将通知您。

- 同时还将显示数字代码，以帮助维护人员诊断更严重的问题。
- 控制台的“嘟”声表示出现提示性消息。

可能会出现检测到系统状况但无需停止程序的情况。消息将通知您 Continue（继续）或 Continue/Call Service（继续并联系维护人员）。

屏幕标题

当前您正在使用的屏幕的标题，如 Technique Summary（技术汇总）或 Record Technique Adjust（记录方法调整）。标题将在 Group 1 的左下区域显示。

患者体型选项

PATIENT SIZE（患者体型）选项将在 Group 1 的中下区域显示。Patient Size 用于 Procedure Edit（程序编辑）预定义的程序。每个预定义的程序都有六个患者体型选项。

- **SML PED** — 纤细体型儿童
- **MED PED** — 中等体型儿童
- **LRG PED** — 健硕体型儿童
- **SML ADULT** — 纤细体型成人
- **MED ADULT** — 中等体型成人
- **LRG ADULT** — 健硕体型成人

患者体型选项的名称为 Procedure Edit 的默认值。可以重命名 Patient Size 选项。有关详细信息，请参阅预置程序一章。

可以通过 Record Technique Adjust 屏幕来修改每个程序中的预定义技术。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台显示组 2

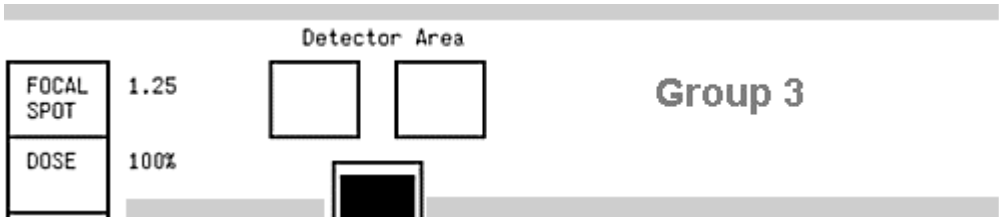


Group 2 显示图像接收器选定的 X 射线曝光技术的信息。左侧的 X 射线曝光技术组为记录曝光的当前选项和参数。

允许的最大曝光时间将在记录曝光时间上方显示。其值会因选中还是取消选中 AEC，以及是否选中技术或 focal spot 等情况而变化。

LATERALITY（检查位）选项用于确定要进行 X 射线照射的人体部位。您可以选择 Left（左）、Right（右）、两侧或不成对。此 DICOM 术语用于指示 PACS 系统显示图像的方式。有关详细信息，请参阅预置程序一章。

控制台显示组 3



Group 3 显示有关系统组件当前状态的信息。例如：当前 X 射线管的 FOCAL SPOT 选项。

控制台显示组 4



Group 4 包含图像接收器选项，如 TUBE WARMUP。在其它屏幕上，此区域用于更改系统组件的功能。

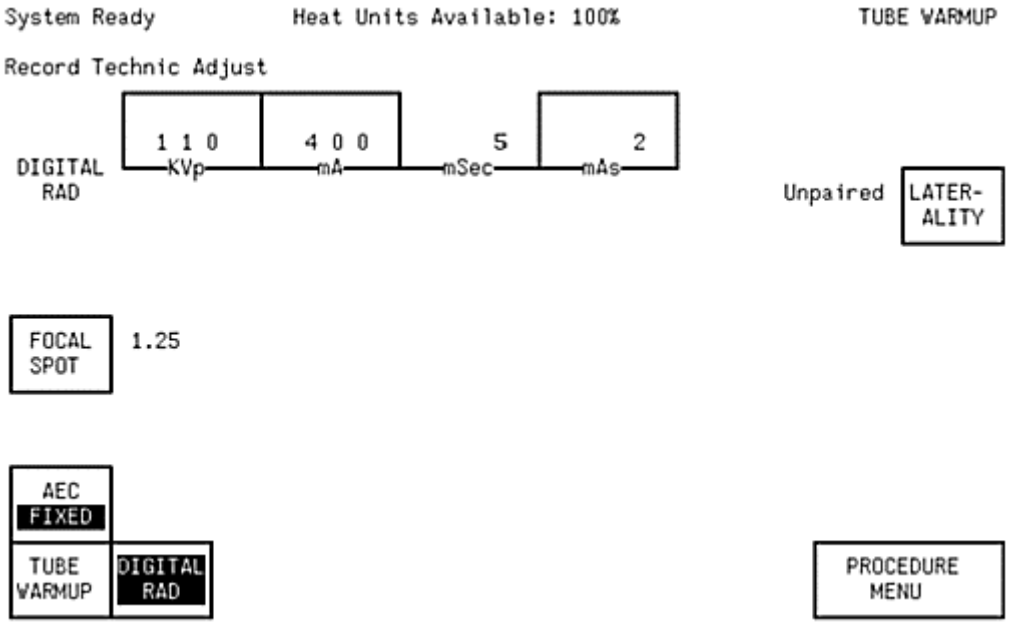
- 图像选项器选项位于 Technique Summary 屏幕的底部。
- Record Technique Adjust 屏幕包含调整系统组件功能的选项，如更改焦点的大小。
- Procedure Menu（程序菜单）选项使您可以访问为 X 射线检查程序预定义的 X 射线技术参数。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

记录方法调整屏幕

使用此屏幕可选择和修改各记录图像采集中的当前 X 射线曝光参数。

图 **7-4** 曝光参数



您可在此屏幕中选择以下项目：

- 曝光 kVp
- 曝光 mA
- FOCAL SPOT 大小
- LATERALITY
- 其它屏幕

此屏幕显示以下信息：

- 记录曝光期间的 mAs 和曝光时间
- X 射线管热状态
- 其它系统提示性消息

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

提示性控制台消息

提示性消息在采集控制台上显示，可通知您系统和子系统操作操作状态。

图 **7-5** 控制台消息

控制台消息 **420AH**：

Filament Control adjusting. If message persists, call service promptly.（正在调整灯丝控制。如果消息依然存在，请立即联系维护人员。）

显示屏消息：FILAMENT CONTROL ADJUSTING（正在调整灯丝控制）

建议的采集操作：由于更改了 X 射线管状态，系统已调整 X 射线管灯丝驱动装置以保持校准值。

继续正常操作，但如果此消息依然存在，请联系维护人员。重复显示此消息表示可能存在严重错误。

控制台消息 **420BH**：

Filament control limit. Call service promptly and continue.（灯丝控制限制。请立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：由于更改了 X 射线管状态，系统灯丝控制已达到指定的限制。

继续操作，但应立即联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 **420CH**：

Filament control threshold exceeded. Call service promptly and continue.（超出灯丝控制阈值限制。应立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：系统检测到 X 射线管栅格电路错误。

已进行自动更正。继续操作，但应立即联系维护人员对此情况做出评估。

控制台消息 **4272**：

Min. expose time attempted. Select new technique to continue.（尝试使用最小曝光时间。选择新的技术参数继续操作。）

显示屏消息：MIN. EXPOSE TIME ATTEMPTED（尝试使用最小曝光时间）。

建议的采集操作：减小技术参数并再次尝试。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台消息 42C8H 或 42C9H：

Filament drive error. Auto-reset in progress. Please wait.（灯丝驱动装置错误。正在进行自动复位。请稍候。）

显示屏消息：FILAMENT DRIVE ERROR（灯丝驱动装置错误）。

建议的采集操作：系统检测到灯丝控制错误，正在自动复位电路。大约需用 5 秒钟。

复位电路后，可以尝试正常的操作。如果消息依然存在，请联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 42D5H：

Filament command failure. Auto-reset in progress. Please wait.（灯丝指令失效。正在进行自动复位。请稍候。）

显示屏消息：FILAMENT COMMAND FAILURE（灯丝指令失效）

建议的采集操作：系统检测到灯丝指令失效，正在自动复位电路。大约需用 5 秒钟。

复位电路后，可以尝试正常的操作。如果消息依然存在，请联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 42EAH：

mA meter limit. Call service promptly and continue.（mA 表限制。应立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：系统检测到 mA 表已达到指定限制。

继续操作，但应立即联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 42EBH：

mA meter error. Call service promptly and continue.（mA 表错误。应立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：系统检测到 mA 表错误。

继续操作，但应立即联系维护人员对此情况进行评估。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台消息 42ECH：

Closed loop mA error. Call service promptly and continue.（闭环 mA 错误。请立即联系维护人员并继续。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：系统检测到 mA 控制电路出错。

继续操作，但应立即联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 42FCH：

Power unit no kv or kV ripple. Call Service promptly and continue.（电源设备中无 kv 或 kV 脉动。请立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：电源设备错误。

建议的采集操作：系统检测到 X 射线管电压错误。继续操作，但应立即联系维护人员对此情况进行评估。

控制台消息 458C：

Communication problem encountered. Try again or call service.（发生通信问题。重试或联系维护人员。）

显示屏消息：6D00 Acquisition prep error report from Digital Workstation（来自数字工作站的 6D00 采集预备错误报告）。

建议的采集操作：此错误由线路电涌造成，通常会在一两秒钟内消失。如果在此错误消失之前进行曝光，则预备时将在 Advantx 控制台上显示以下错误：6D00 Acquisition prep error report from Digital Workstation

如果出现这些错误，请等待通信错误消失并重试。

控制台消息 600DH：

Runtime database error. Call service promptly and continue.（运行时数据库错误。请立即联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：打开控制台电源时可能会出现此错误。系统检测到数据库错误，将自动更正数据库。

继续操作，但应立即联系维护人员。此消息可能预示着更严重的问题。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

控制台消息 600EH：

Recommend X-ray tube Preventive Maintenance. Call service and continue.（建议采用 X 射线管预防性维护。请联系维护人员并继续操作。）

显示屏消息：SCHEDULE MAINTENANCE VISIT（预定维护访问）

建议的采集操作：系统仍可以完成操作，但由于长期使用和老化，X 射线管特性已与其上次校准时大不相同。

继续操作，并尽快联系维护人员进行预防性维护。

控制台消息 6010：

Fast boot not functional, booted from disk. Continue and call service.（无法进行快速启动，请从磁盘启动。继续操作并联系维护人员。）

显示屏消息：无。

建议的采集操作：系统检测到从内存加载应用程序代码时的启动错误。将从磁盘驱动器的应用程序磁盘中加载应用程序代码（增加了系统启动时间）。

继续操作，但应立即联系维护人员对此情况做出评估。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本章提供使用采集控制台的逐步说明。并特别说明了如何：

- 使用触摸屏和控制钮
- 操作控制台手控开关

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用触摸屏和控制钮

这是例行程序的一个简明实例，用于说明程序流程并使您熟悉触摸屏和控制钮。

1. 按下 **PROCEDURE EDIT**。



   - 将显示 Procedure Select Menu（程序选择菜单）。屏幕底部为十个主要的预编类别。

2. 按下 **CATEGORY**（类别）。
3. 旋转控制钮，高亮显示一个程序。
   - 如果从主类别中选中了 **CHEST/ABDOMEN**（胸部 / 腹部）类别，则将高亮显示该类别，并将在屏幕上显示屏幕程序列表。
   - 最多可编制 24 个程序。



   - 选中的类别将高亮显示。
4. 高亮显示屏幕程序后，按下所需选项：**SELECT**（选择）、**RETURN**（返回）或 **CANCEL**（取消）。
   a) 按下 **SELECT** 以确认高亮显示程序的选择。此时将自动显示预编制的参数和选项。



      – 必须选择一个程序后才能进行曝光。

   b) 按下 **RETURN**，返回上一屏幕而不进行任何选择。
      – 如果在程序中进行了修改，**RETURN** 将记住这些修改。



   c) 按下 **CANCEL**，退出程序菜单而不进行任何程序选择。
      – 将丢失所有修改



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：使用触摸屏和控制钮

1. 按下 Procedure EDIT。
2. 按下 CATEGORY（类别）。
3. 旋转控制钮，高亮显示一个程序。
4. 高亮显示屏幕程序后，按下所需选项：SELECT（选择）、RETURN（返回）或 CANCEL（取消）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

操作控制台手控开关

使用此程序操作控制台手控开关，以进行预备和记录曝光。

1. 确保已在该程序中设置患者和控制台。
2. 将预备 / 曝光按钮按至预备位置。
   - 完成 PREPARE 功能后，将在屏幕上出现 READY（就绪）消息。
3. 将预备 / 曝光按钮按至曝光位置。
   - 进行记录曝光。

注： 在尝试曝光之前必须选择一个程序，否则将出错。

4. 曝光完成后应释放预备 / 曝光按钮。

快速步骤：操作控制台手控开关

1. 确保已在该程序中设置患者和控制台。
2. 将预备 / 曝光按钮按至预备位置。
3. 将预备 / 曝光按钮按至曝光位置。
4. 曝光完成后应释放预备 / 曝光按钮。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 8 章

自动曝光控制 (AEC)

简介

自动曝光控制 (AEC) 功能可自动终止 X 射线曝光以产生最佳质量的图像。这种主采集模式自动调整特定的参数，以补偿患者胸部厚度和不透明度方面的差异。但它需要您了解特定的探测器探测区域，以便在使用 AEC 功能采集图像时正确准直并定位患者。

本章说明系统中的 AEC 功能。本章还说明如何使用此功能优化患者图像并获得精确曝光。同时包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 设置 AEC 功能
- 采集 AEC 图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本章介绍正确使用 AEC 功能以改进图像质量所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 自动曝光控制 (AEC)
  - Advantx 控制台屏幕
- 离子室探测器
- 探测器感光区域的应用
  - 区域 1 和区域 3
  - 区域 2
- AEC 限制消息
  - 512mAs 限制
  - 复位系统
- 音频和视频指示器

自动曝光控制 (AEC)

自动曝光控制可自动终止 X 射线曝光以产生最佳质量的图像。AEC 将自动补偿患者胸部厚度、不透明度以及 mA、kVp 和 SID 等不同技术参数的变化。

正确定位患者非常重要。在对四肢曝光的未准直情况下，部分射线从患者旁边经过并过早结束曝光，造成图像曝光不足。相反，将患者曝光区过分集中地定位到探测器感光区域中，可能造成图像区域过度曝光。

您应熟悉各探测器扫描孔（区域）的大小和位置。具备这些知识后，您就可以研究出身体各部位的正确定位方法，并能对各患者重复应用该定位方法。这还有助于产生统一质量的图像，而不管患者胸部厚度或不透明度是否存在差异。

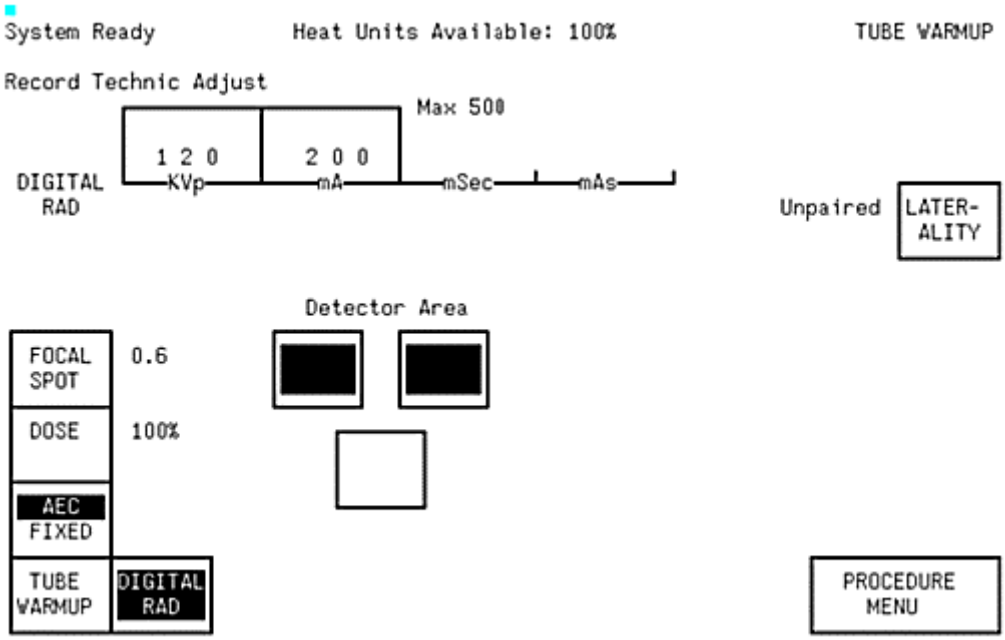
系统功能 AEC 将自动选择 mAs 和曝光时间，而无需您进行选择。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

Advantx 控制台屏幕

图 8-1 显示了 AEC 曝光设置的实例。对于 AEC 模式，曝光时间和 mAs 均不可选，因此这些参数在采集控制台屏幕上显示为空。

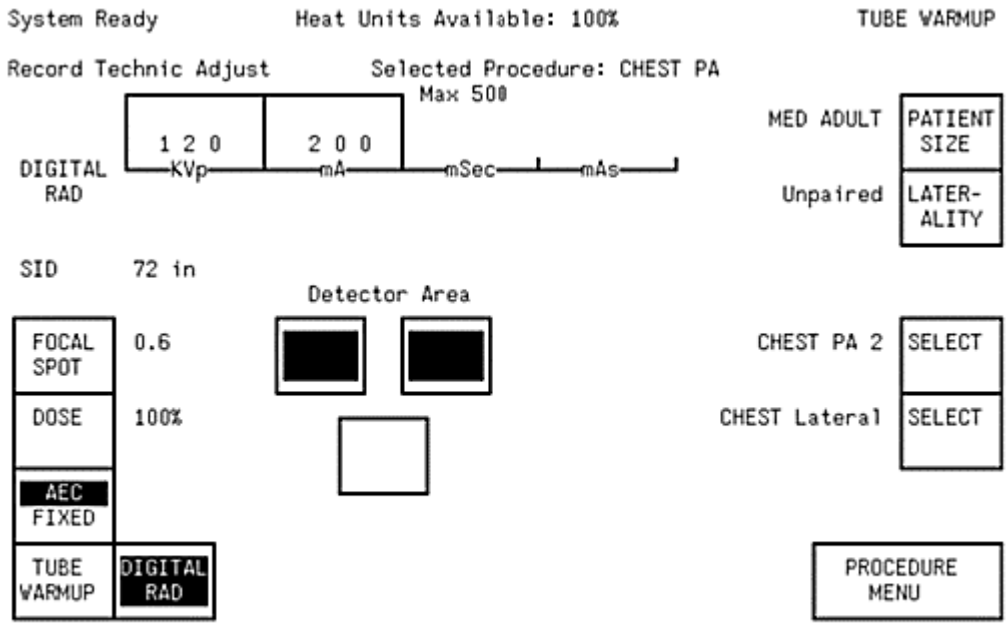
图 **8-1** 正常曝光的 AEC 设置实例



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

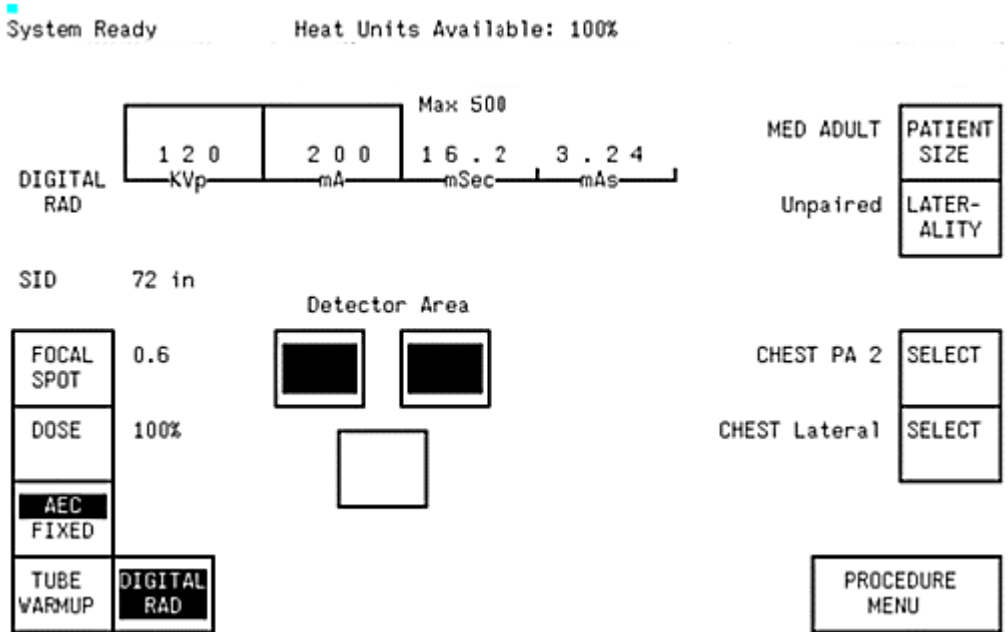
图 8-2 提供了选定 Chest PA（后前胸部）时的 AEC 曝光实例。

图 **8-2** 正常胸部曝光的 AEC 设置实例



在 AEC 模式下完成曝光后，控制台将自动显示曝光时间和 mAs 值（图 8-3）。

图 **8-3** 完成 AEC 曝光的实例（正常操作）



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

应用软件为 AEC 操作设置了两种限制：

- 最大 mAs 值为 512 秒。
- 最大曝光时间为 2 秒（2000 毫秒）。

注： 达到以上任意一个限制值时，应用软件将终止曝光。

例如，等式 8-1 显示当控制台限制选择为 250mA 时，系统在达到 512mAs 限制之前，将先达到 2000 毫秒最大曝光限制。

等式 **8-1** AEC 曝光限制计算

（**250mA** 控制台选择）×（**2000** 毫秒）**= 500mAs**

注： 除上述两种限制外，应用软件还使用内置公式为 AEC 操作设置限制。

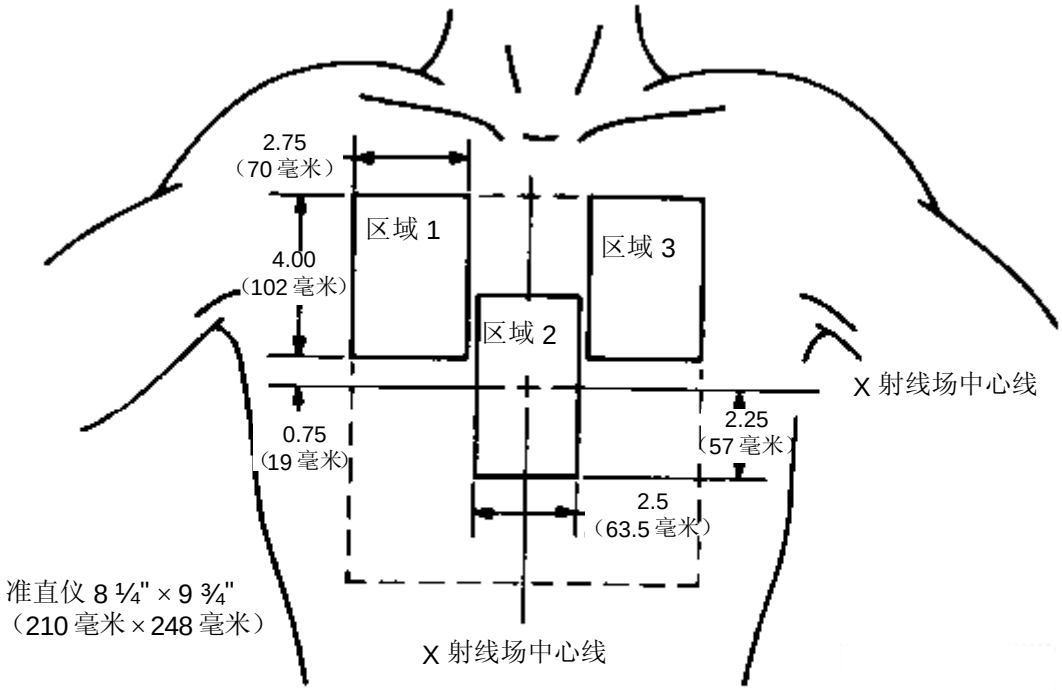
根据选定的方法不同，此公式限制 mAs 值必须小于 512mAs，曝光时间必须小于 2000 毫秒。根据以上限制，即使 mAs 值小于 512mAs，且曝光时间小于 2000 毫秒，也可能达到 AEC 限制。出现以上任意一种情况，应用软件都会终止曝光。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

离子室探测器

离子室探测器共有三个感光区域（图 8-4）。感光区域 2 位于 X 射线束的中心位置。而区域 1 和区域 3 可选择用于覆盖人体的两个对称部位的曝光，如肺或肾，应仔细进行患者和相应探测区域的对准。

图 **8-4** 感光区域



此感应区域的位置为上图中面积为 8 ¼" × 9 ¾"（210 毫米 × 248 毫米）的准直仪光场区域

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

探测器感光区域的应用

应依照以下各节中的说明使用探测器感光区域。应熟悉其位置和最佳用法。感光区域的编号为数字 1 到 3。

区域 **1** 和区域 **3**

区域 1 和区域 3 用于覆盖对称的人体部位。例如对包括肺部在内的胸放射图像的采集，肺部属于人体的对称部位。在此应用中，区域 1 和区域 3 的位置必须与传输通过左右肺部的辐射形成一条直线。这可确保这些区域不受心脏或椎骨所造成的组织不透明度变化的影响。

如果未正确定位患者且感光区域暴露在直接辐射中，则会因图像曝光时间太短而造成胶片曝光不足。反之，如果患者胸椎或胸骨定位过分集中到感光区域，则会造成曝光过度。

注： 区域 1 和（或）区域 3 将使用 10×12 英寸（254×305 毫米）或更大的完整大小场。

区域 **2**

X 射线束的中心为区域 2。使用此区域时，基本定位要求也很重要。不准直将导致图像不可用。将待检身体部位定位到区域 2 时，应仔细操作。

如果使用区域 2，在定位患者之前您可能需要先将 X 射线管对准区域 2 的中心线。建议您将光场准直到 8 ¼ × 9 ¾ 英寸（210 × 248 毫米）的区域范围。您的光场将对准区域 2 的中心并包括 区域 1 和 3 的内侧。然后，在您定位患者并只使用区域 2 时，该区域将定义为正确对准情况下 2 ½ × 4 ½ 英寸（54 × 114 毫米）大小的光场，并可用于对准人体的指定区域。

将患者待检身体部位定位到光场内并重新调整光场至适合大小，确保已将探测器感光区域对准患者待检部位。

注： 一旦 X 射线场小于 10 × 12 英寸（254 × 305 毫米），区域 2 就只能自动选择。这适用于带有均分格式（即一分为二、一分为四等）的所有程序，以及准直仪场缩小至不足 10 × 10 英寸（254 × 254 毫米）的情况。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

应用

表 8-1 中用三个相邻的方块表示出探测器感光区域的应用范围。

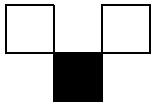
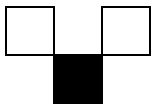
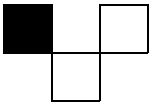
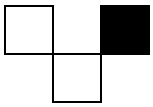
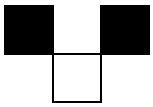
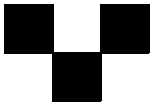


表 **8-1** 探测器感光区域

选定的区域	应用	患者定位
区域 **2** 	控制 X 射线场中心处待检区域的曝光。	患者的待检区域位于 X 射线场的中心。
区域 **1** 	控制完整放射图像的左上区待检部位的曝光。	患者的待检区域位于 X 射线场的左上区。
区域 **3** 	控制完整放射图像的右上区待检部位的曝光。	患者的待检区域位于 X 射线场的右上区。
区域 **1** 和区域 **3** 	控制人体的两个对称部位的曝光，如肺或肾。 由于此应用中使用区域 1 和区域 3 时未选中区域 2，如果患者定位正确，则立柱不会影响曝光。	患者的待检区域对准感光区域 1 和区域 3。
所有区域 	控制曝光，使整个放射图像的平均密度接近预选的密度值。	患者的待检区域位于 X 射线场边界内。

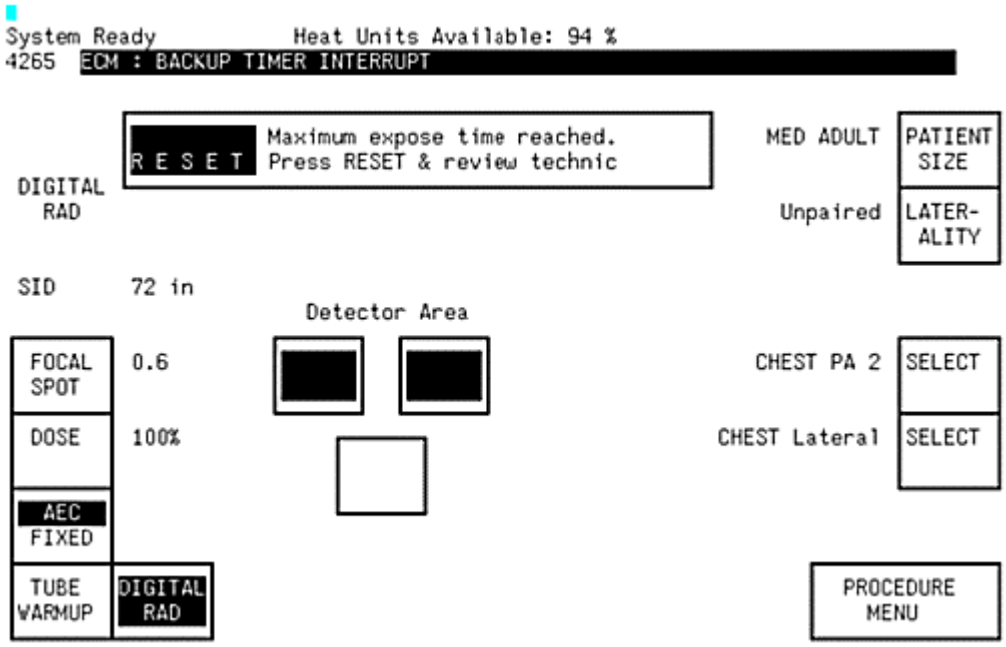
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

AEC 限制消息

系统显示这些消息，以在 AEC 功能达到限值时发出通知。本节说明软件限制和复位屏幕功能。

图 8-5 显示 AEC 曝光达到其备用时间限制的实例。

图 **8-5** AEC 软件限制消息



备用时间将按以下三种情况计算：

- 2000 毫秒限制
- 500mAs 限制或 512mAs 限制（根据最近的 Renard 步骤而定）
- X 射线管保护“公式”限制
  - 必须按下控制台上的 **RESET**（复位）按钮才能继续操作（基于 FDA 要求）。

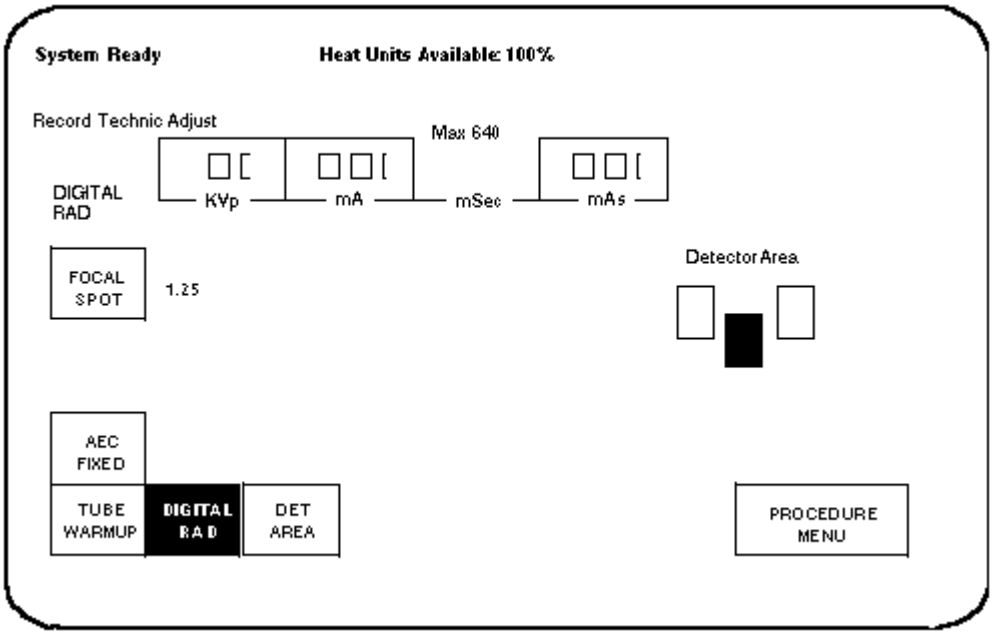
在此实例中，如达到最大曝光时间可能导致数字图像亮度超出所需亮度。您可能需要更改选定的 mA 值，以免在随后曝光中触发以上限制之一。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

512mAs 限制

图 8-6 提供了另一个 AEC 曝光设置的实例，其中应用软件已达到最大曝光时间。

图 **8-6** AEC 应用限制



在等式 8-2 中，应用软件将曝光时间的最大值限制为 640 毫秒。

等式 **8-2** AEC 曝光限制计算

（**800mA** × **640msec = 512mAs**）

除应用软件的限制外，系统还规定 AEC 操作的最大 mAs 限制。

- 最大 mAs 限制确保在 AEC 曝光超过 512mAs 时，将在其值达到 600mAs 之前终止曝光。
- 在 AEC 曝光期间，一旦达到最大的 mAs 综合限制（550mAs ± 10mAs），采集控制台将出现复位屏幕（图 8-7）。
- 系统复位之前，禁止进行更进一步的曝光。

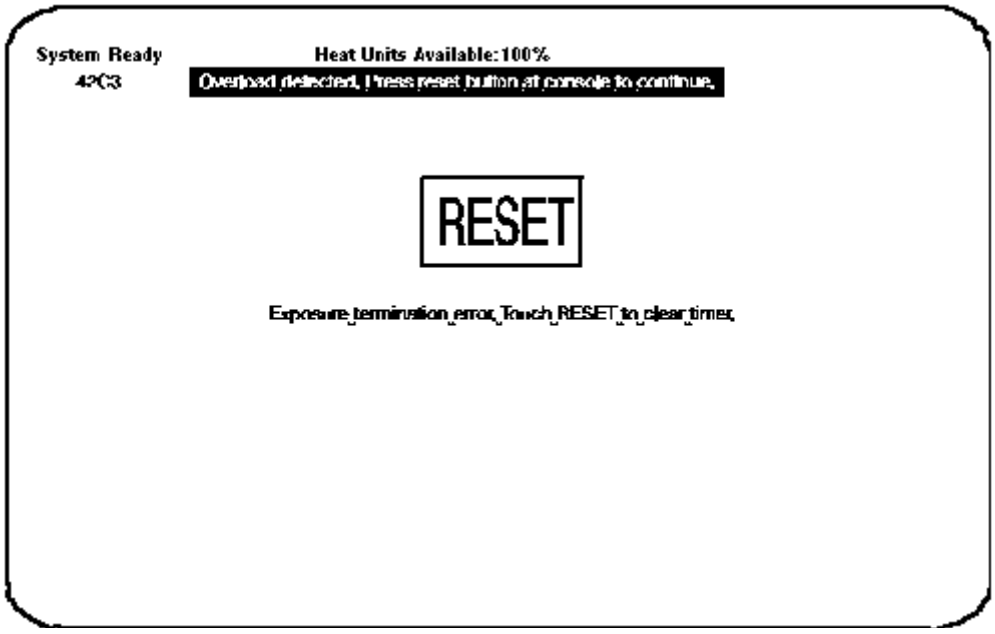
注： 如经常出现此屏幕，则表示您的系统可能有故障。联系您的维修工程师以对此情况做出评估。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

复位系统

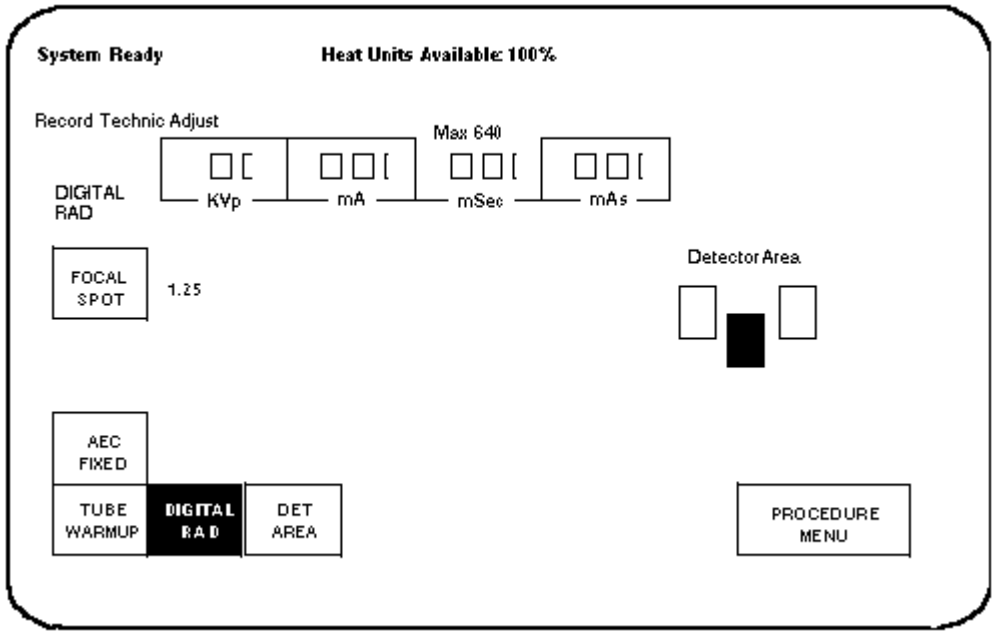
当出现要禁止进一步曝光的情况时，您需要复位系统。按下屏幕上的 **RESET** 软键可完成系统复位。图 8-7 显示带有曝光终止错误的复位屏幕。

图 **8-7** 复位屏幕



如果系统已复位，将出现由系统填写 mSec 和 mAs 字段值的初始屏幕（图 8-8）。

图 **8-8** 复位后屏幕

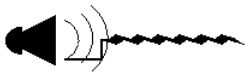


© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

音频和视频指示器

在操作期间会遇到若干视频和音频系统指示器。表 8-2 列出了控制台提供的主要音频和视频指示器的概览。

表 **8-2** 音频和视频指示器

视频指示器	音频指示器	原因	备注
X-Ray On		在所有 X 射线曝光模式的正常程序期间发生，其时有视频指示器但无可发声提示。	正常操作。
Heat Wait		当选定技术参数超出射线管阳极靶的总热存储容量时，将出现此状况。	禁止进一步曝光。当射线管剩余的热单位足以完成选定的技术时，该显示自动复位。（可选功能）
无		由于剩余热单位小于或等于 20% 而导致此状况。	当射线管剩余的热单位大于 20% 且已充分冷却时，该警报将自动消除。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本章提供有关选项和 AEC 功能用法的逐步说明。并特别说明了如何：

- 设置 AEC 功能
- 采集 AEC 图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置 **AEC** 功能

AEC 功能用于优化患者图像并帮助您获得精确曝光。处于 AEC 模式时，系统将自动选择曝光时间和 mAs，不管患者胸部厚度或不透明度是否存在差异，都会产生统一质量的图像。

使用此程序在系统上设置 AEC 功能，以自动终止 X 射线曝光。

1. 按下 Record Technique Edit（记录方法编辑）屏幕上的 **PROCEDURE MENU**（程序菜单）。



   - 将显示 Applications Default（应用默认值）屏幕。

2. 指定检查中要最先显示的选项。
   - 图像接收器
   - 主采集模式（Fixed 或 AEC）
   - 患者体型

3. 按下 **AEC**。
   - 此按钮用于在 **AEC** 和 **FIXED** 两种模式间切换。
     - AEC 模式显示 Ion Chamber（离子室）选项。
     - Fixed 模式删除了 Ion Chamber 选项。
   - 您可以随时变更此选项以满足特定检查的需要。

注： 注意不要为尚未验证的选项参数选择主采集模式。

快速步骤：设置 **AEC** 功能

1. 按下 Record Technique Edit（记录方法编辑）屏幕上的 Procedure Menu（程序菜单）。
2. 指定检查中要最先显示的选项。
3. 按下 AEC。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

采集 AEC 图像

一旦将系统设置为 AEC 模式，您即可定位 X 射线管和患者以便进行曝光。在 AEC 模式下采集图像需要精确的光准直和患者定位。

使用此程序的自动 AEC 功能生成图像。此程序假定您已经完成设置 AEC 功能程序。

1. 校准光场以覆盖所用的探测区域。
   - 区域 1 — 小于或等于 8 ¼ × 9 ¼ 英寸（210 × 248 毫米）
   - 区域 1 或区域 3 — 大于或等于 10 × 12 英寸（254 × 305 毫米）
   - 所有区域 — 整个 X 射线场的边界
2. 将 X 射线管对准所需的感光探测区域。
   - 区域 1 — 对准 X 射线场的左上区。
   - 区域 2 — 对准 X 射线场的中心。
   - 区域 3 — 对准 X 射线场的右上区。
   - 区域 1 和区域 3 — 对准 X 射线场的上半区。
   - 所有区域 — 对准 X 射线场的边界内部。
3. 将患者的待检身体部位定位在光场范围内。
4. 重新调整光场至适当大小。
   - 这确保探测器感光区域可对准患者的待检区域。
5. 记录曝光。

快速步骤：采集 AEC 图像

1. 校准光场以覆盖所用的探测区域。
2. 将 X 射线管对准所需的感光探测区域。
3. 将患者的待检身体部位定位在光场范围内。
4. 重新调整光场至适当大小。
5. 记录曝光。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 9 章

预置程序

简介

预置程序是用于预定义 X 射线程序参数的一种功能。在进行 X 射线检查期间，可以从内存中检索任何已存储的程序。该类程序的技术因数已经设定。预置程序可以节省患者的检查时间。

本章介绍预置程序过程。同时包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 使用预置程序
- 命名类别
- 建立预置程序
- 更改默认设置
- 编辑患者体型文本
- 重新排列程序菜单列表
- 保存预置程序
- 检索预置程序
- 删除类别或程序

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

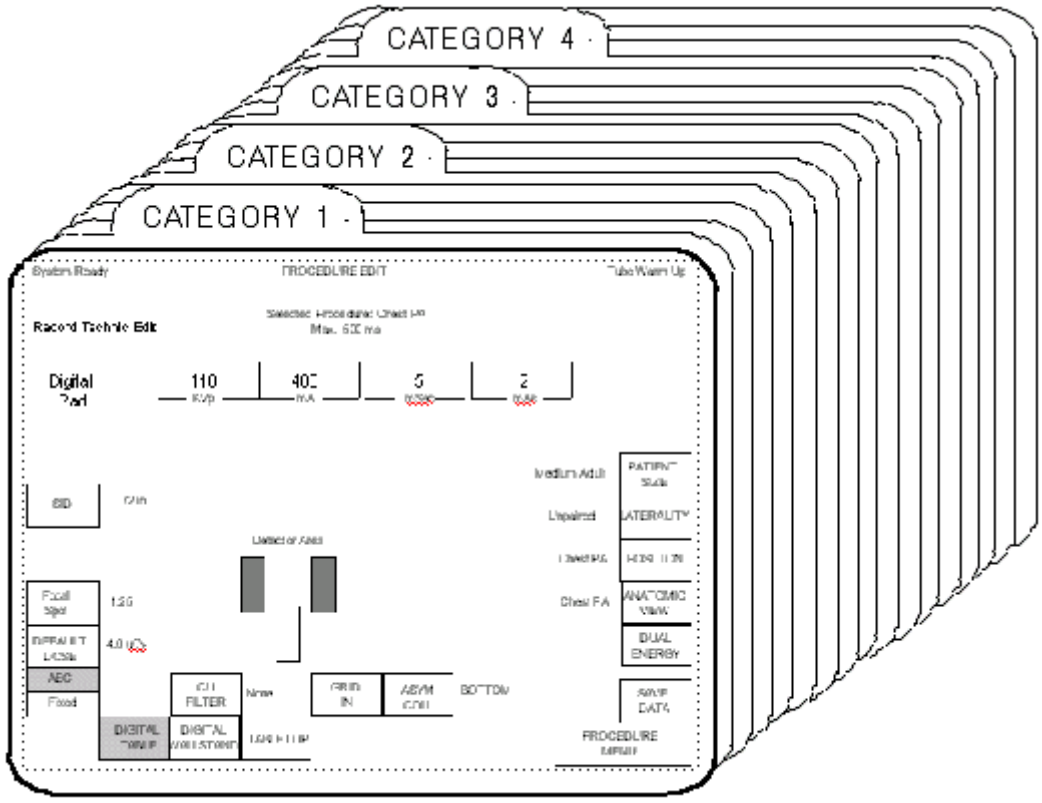
本节介绍成功建立和编辑预置程序以自定义系统所需了解的概念。特别是需要了解：

- 预置程序
- 预置程序类别
- 程序编辑
- 程序编辑菜单
- 程序编辑菜单屏幕错误指示符
- 记录方法编辑屏幕
- 应用程序默认屏幕

预置程序

预置程序经过整理以方便访问（图 9-1）。为特定检查设定了“记录方法编辑”屏幕，并另存为预置程序。这些程序通常根据患者的身体部位分为不同类别。

图 **9-1** 预置程序存档系统



如果为患者检查时使用预置程序，则已为该类程序定义采集屏幕。检查期间，可能会随时变更存储的参数选项，以适应您的需要。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

预置程序类别

共有 10 种预置程序类别。这些类别位于“程序菜单”屏幕的底部。您可以使用“程序菜单”功能为每种类别命名，也可以保留为未命名状态（按键显示为空白）。每种类别最多可包含 24 个程序。选定一种类别后，“程序菜单”列表中将显示该类别的程序列表（图 9-2）。表 9-1 说明了“程序菜单”屏幕上的选项。

图 **9-2** 预置程序类别和程序列表

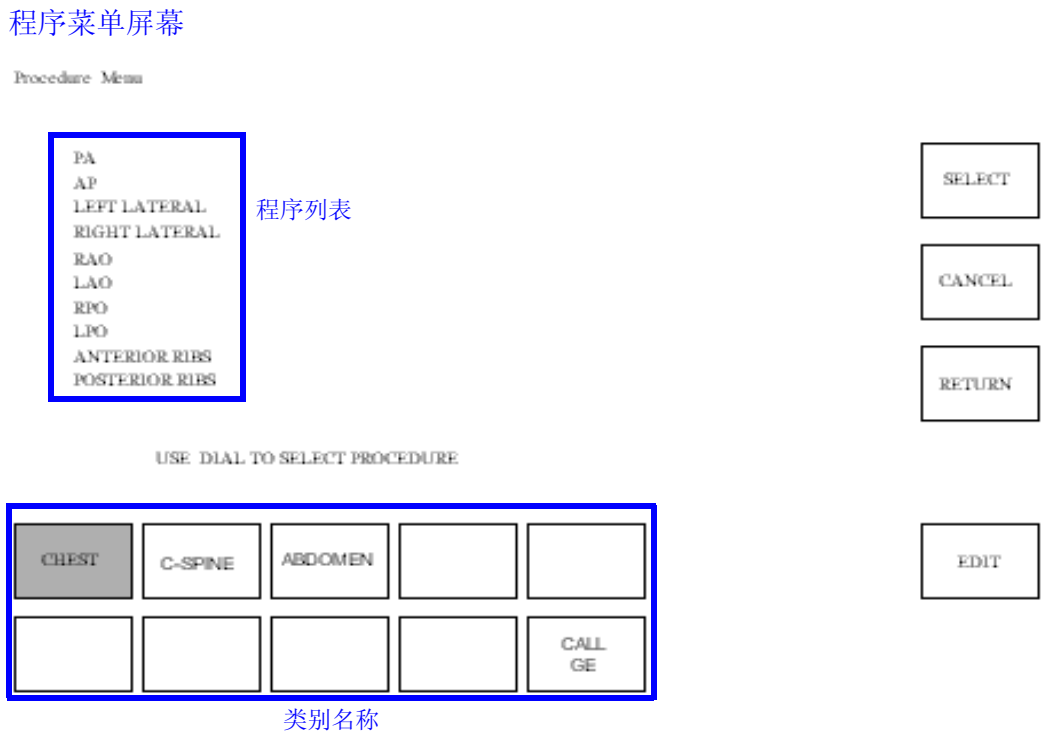


表 **9-1** 程序菜单屏幕功能

选项	说明
SELECT（选择）	选择高亮显示的程序，并显示预定义的“记录方法调整”屏幕。
CANCEL（取消）	取消“程序编辑”，并返回至先前选定的屏幕。
RETURN（返回）	返回至先前选定的程序，并不作任何更改。
EDIT（编辑）	启动“程序编辑”功能。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

程序编辑

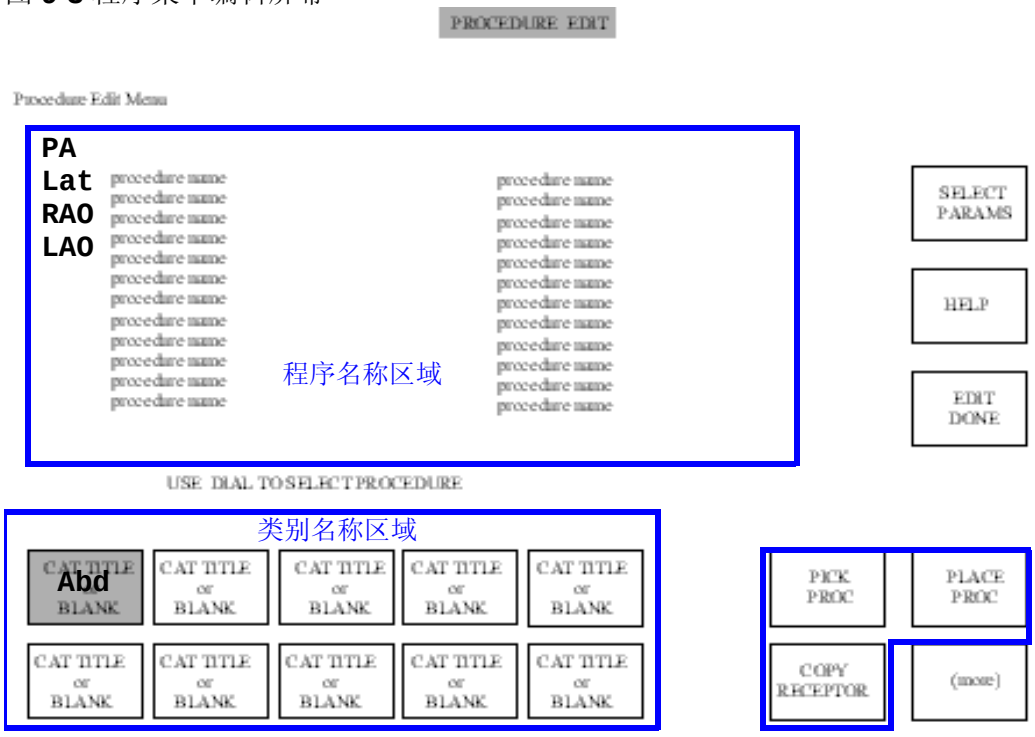
“程序编辑”是用于对预置程序类别进行命名以及创建、修改和删除预置程序的工具。进入此功能后，屏幕顶部将显示 **PROCEDURE EDIT**（程序编辑）标题。这表示您处于“程序编辑”模式，无法进行曝光。

此时需要插入名为“密钥软盘”的高密度软盘，该软盘经过特殊格式化处理，每英寸包含 96 个磁道。还可以向服务代表订购其它软盘。您必须在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘，才能使用“程序编辑”。

程序编辑菜单

“程序编辑菜单”（图 9-3）是您进入“程序编辑”功能后显示的第一个屏幕。此菜单用于定义类别名称和程序。视当前显示的（更多）选项系列而定，屏幕右下角的选项将有所不同。表 9-2 说明了此屏幕上提供的选项。

图 **9-3** 程序菜单编辑屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **9-2** 程序编辑菜单屏幕功能

选项	说明
程序名称区域	包含选定类别中预置程序的名称。使用控制钮高亮显示程序名称。
类别名称区域	标识预置程序的类别名称。此区域用于选择类别。选择类别后，“程序菜单”列表将显示该类别的预置程序。
Select Params（选择参数）	显示用于定义程序参数的记录方法编辑屏幕。
HELP（帮助）	提供有关控制台屏幕选项的参考信息。
Edit Done（完成编辑）	退出“程序编辑”功能，并返回至正常操作。
(more)（更多）	在一系列编辑选项中进行切换： 1. NAME PROC（命名程序）、NAME CAT（命名类别）和 DELETE（删除） 2. PICK PROC（选择程序）、PLACE PROC（放置程序）和 COPY RECEPTOR（复制接收器） 3. SAVE/RETRIEV（保存 / 检索）和 EDIT CAST（编辑投影）
NAME PROC（命名程序）	显示用于在“程序菜单”列表中输入程序名称的键盘屏幕。程序名称可以包含 30 个字符和空格的组合。键入时该名称出现在键盘上的括号内。
NAME CAT（命名类别）	显示用于在类别区域中输入类别名称的键盘屏幕。类别名称可以包含 10 个字符和空格的组合。键入时该名称出现在键盘上的括号内。
DELETE（删除）	用于从“程序菜单”屏幕中删除类别或程序。
PICK PROC（选择程序）	用于高亮显示程序，以便将其移至“程序菜单”列表上的其它位置。
PLACE PROC（放置程序）	用于将 PICK PROC 选项放至“程序菜单”列表上的所需位置。
COPY RECEPTOR（复制接收器）	复制选定的预置程序，并指定新的程序名称。这可以在建立几乎使用相同参数的程序时节省时间。
SAVE/RETRIEV（保存 / 检索）	显示 SAVE/RETRIEV（保存 / 检索）屏幕（图 9-5）。这样，您可以将信息保存至密钥软盘，也可以从密钥软盘检索信息。

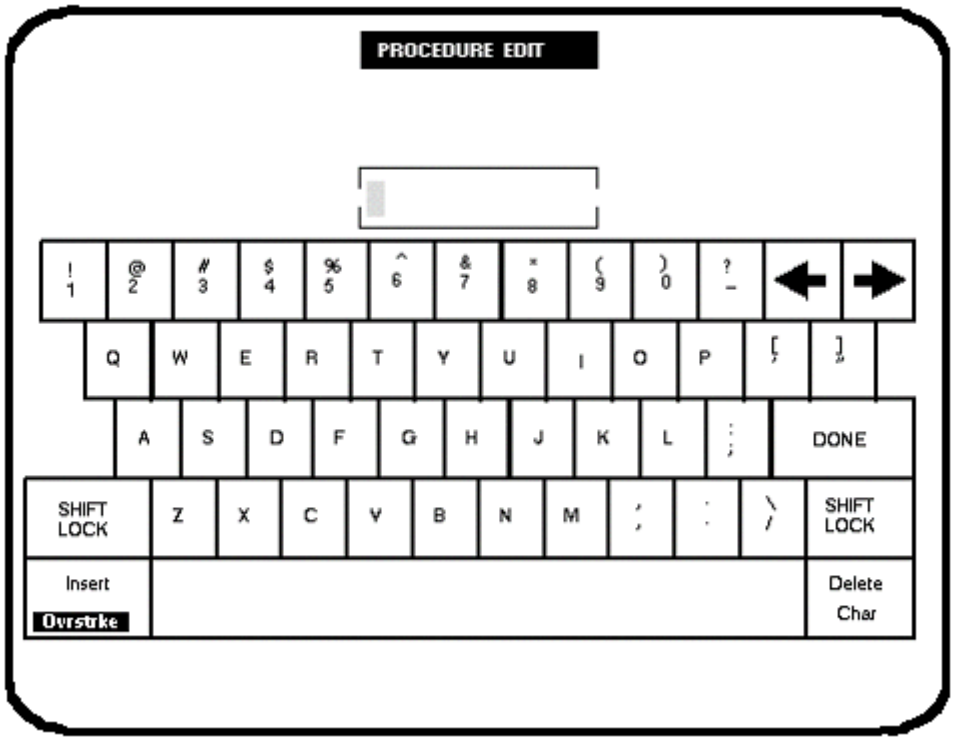
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

选项	说明
EDIT CAST （编辑投影）	更改潮湿或干燥投影检查的技术偏置。仅 RAD 图像接收器上提供此选项。

键盘屏幕

键盘屏幕（图 9-4 和表 9-3）用于输入类别和预置程序的名称。键盘操作与标准打字机的操作类似。

图 **9-4** 键盘屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

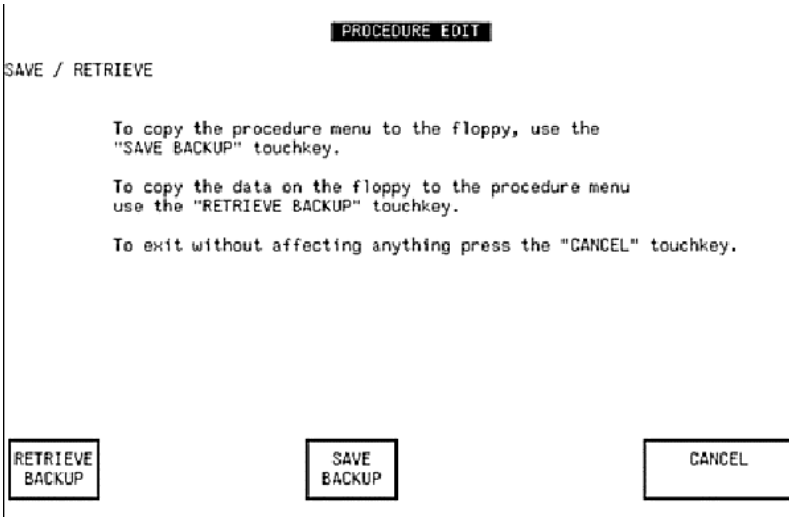
表 **9-3** 键盘功能

功能	说明
	显示在屏幕键盘上选择的字符。
Insert	允许在现有文本中的任何位置输入字符。同时，该文本右边的任何字符将移动一个字符位置。
Ovrstrke	替换所输字符。
Delete Char	删除光标左边的字符。
SHIFT LOCK	选择大写字母和符号。选定时高亮显示。
向左和向右箭头	向左或向右移动光标。 注： 也可通过控制钮向左或向右移动光标。
Done	保存名称并返回至“程序编辑菜单”屏幕。
字母数字选项	按下时可在“名称”文本字段中输入相应的字符。

保存 / 检索屏幕

保存 / 检索屏幕用于备份所有参数，以防系统丢失所有预置程序信息。一旦将程序保存至软盘，系统上的程序将覆盖密钥软盘上的所有程序。检索时，密钥软盘上的所有程序将覆盖系统上的所有程序。

图 **9-5** 保存 / 检索屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

程序编辑菜单屏幕错误指示符

星号 **(*)**

星号 (*) 位于“程序编辑菜单”屏幕上程序名称的旁边，指示尚未分配程序参数和将其保存在预置程序中。必须编辑参数以确保其正确无误。

问号 **(?)**

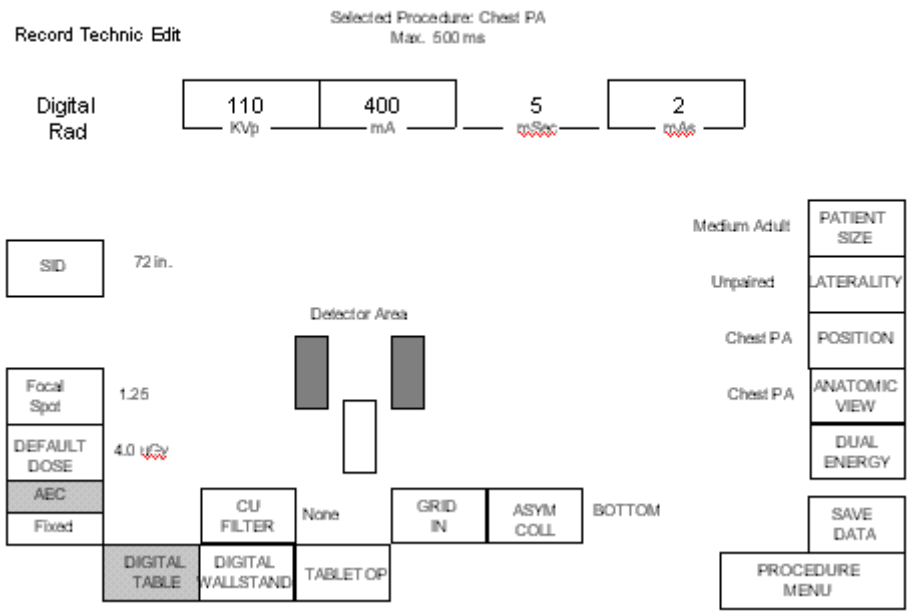
问号 (?) 位于“程序编辑菜单”屏幕上程序名称的旁边，指示信息已复制但可能不正确。必须编辑参数以确保其正确无误。

注： 在应用 X 射线的过程中，前面带有星号或问号的程序不显示在采集控制台显示屏幕上。

记录方法编辑屏幕

“记录方法编辑”屏幕（图 9-6）是用于选择和编辑所有参数的主屏幕。此屏幕包含 kVp 和 mAs 选项以及患者体型、视图、SID、焦点大小、默认剂量和您要使用的模式（数字化工作台、工作台面或数字化墙架）。

图 **9-6** 记录方法编辑屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **9-4** 记录方法编辑屏幕功能

功能	说明
kVp	在可选范围 40-150 kVp 内定义 kVp。使用控制钮可以选择所需的 kVp。
mAs	在可选范围 10-800 内定义 mAs（具体取决于 kW 额定值）。使用控制钮可以选择所需的 mAs。
Focal Spot（焦点）	在 1.25 和 0.6 毫米之间切换焦点大小。
DOSE（剂量）	设置预计的探测器剂量。范围是 1.6 µGy 至 16.00 µGy。有关与胶片感光度的比较，请参阅剂量图表。
AEC	终止曝光以生成最佳的图像质量。AEC 将自动补偿患者切片厚度、不透明性以及 kVp、mAs 和 SID 不同技术因数的变化。有关详细信息，请参阅自动曝光控制 (AEC)。
FIXED（固定）	选择手动技术模式。系统使用您定义的技术。
DIGITAL TABLE（数字化工作台）	如果高亮显示，则指示您处于“数字化工作台”采集模式。如果您有数字化工作台，则将显示此选项。
DIGITAL WALLSTAND（数字化墙架）	如果高亮显示，则指示您处于“数字化墙架”采集模式。如果您具有数字化墙架，则将显示此选项。
TABLETOP（工作台面）	如果高亮显示，则指示您处于“工作台面”采集模式。
CU FILTER（**CU** 过滤器）	添加铜过滤器用于过滤。选项包括：0.1 mm（0.1 毫米）、0.2 mm（0.2 毫米）、0.3 mm（0.3 毫米）和 None（无）。
GRID IN	移动数字探测器上的栅格。
ASYM COLL	将准直仪叶片对准探测器。此为仅用于数字化墙架应用的可选功能。选项包括：**Top**（顶部）, **Bottom**（底部）和 **Off**（关闭）。如果选择 **Top** 或 **Bottom**，则准直仪叶片本身分别与探测器的顶部或底部对齐。如果选择 **Off**，则准直仪叶片将对准探测器的中心位置。
PATIENT SIZE（患者体型）	用于选择最能说明患者的体型。可以编辑六种可能的患者体型。使用控制钮可以选择所需的患者体型。可以定义预置程序以包括特定于每个患者体型的采集参数。选择患者体型后，所有参数均会相应调整。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

功能	说明
LATERALITY（检查位）	定义所成像患者区域的一边。对两侧身体部位（通常为四肢）进行 X 射线检查时会使用此功能。选项包括 **Paired**（成对）、**Unpaired**（不成对）、**Left**（左）或 **Right**（右）。**Paired**（成对）用于两肢。**Unpaired**（不成对）用于单肢。**Left**（左）用于左肢，**Right**（右）用于右肢。使用控制钮可以选择所需的“检查位”选项。
POSITION（定位）	设置患者的身体位置。使用控制钮可以选择所需的位置。
ANATOMIC VIEW（身体部位视图）	根据“程序菜单”列表定义所需的视图。使用控制钮可以选择所需的身体部位视图。
DUAL ENERGY（双能）	生成三种图像：骨骼图像、软组织图像和标准图像。只有在您具有此选项时才会显示。它用于胸部 X 射线检查。选项包括 On（打开）和 Off（关闭）。
SAVE DATA（保存数据）	将参数保存至预置程序。
PROCEDURE MENU（程序菜单）	显示应用程序默认屏幕。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

剂量图表

此图表用于比较胶片感光度和剂量值。

表 **9-5** 剂量图表

80kVp 的预期探测器默认剂量 **(μGy)** 小于：	等效的胶片感光速度
16.00	100
12.90	125
10.00	160
8.00	200
6.25	250
5.00	320
4.00	400
3.20	500
2.50	640
2.00	800
1.60	1000

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

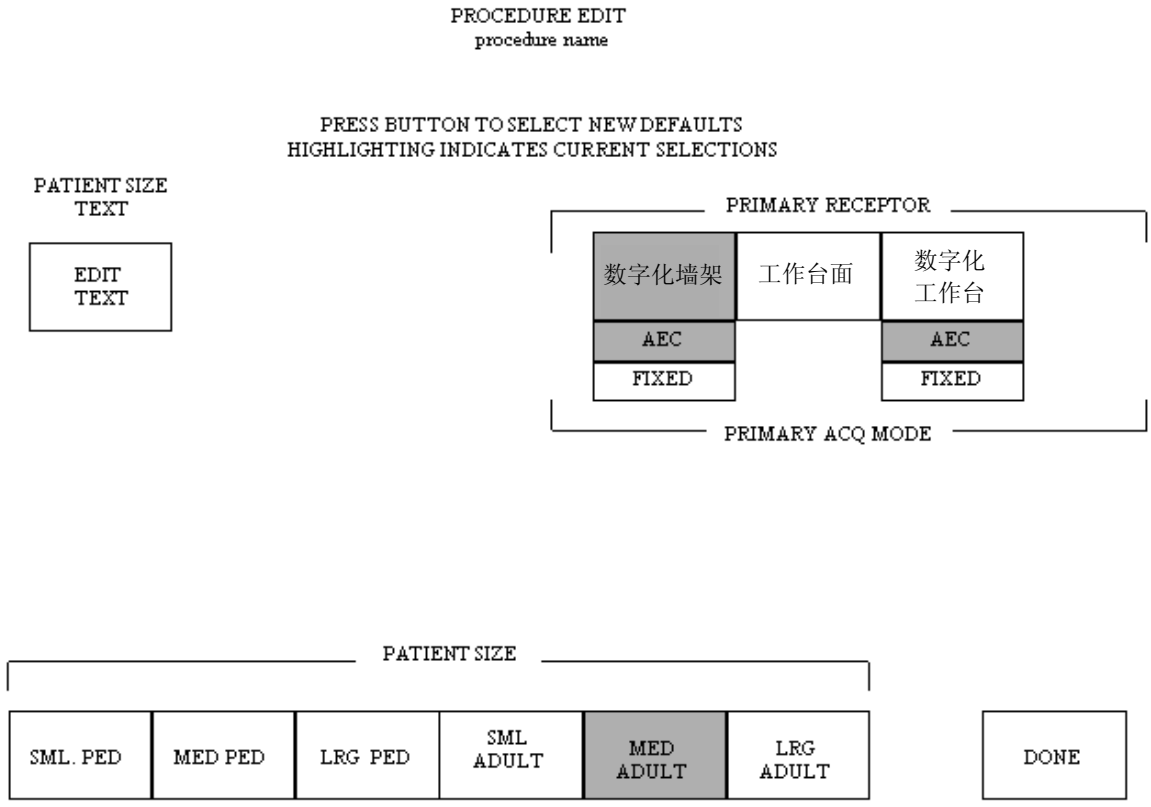
应用程序默认屏幕

“应用程序默认”屏幕（图 9-7）用于为以下每个选项分配默认选项：

- 主图像接收器
- 主采集模式（AEC 或 FIXED）
- 患者体型

“记录方法编辑”屏幕上的程序菜单选项用于显示“应用程序默认”屏幕。高亮显示的选项标识当前的默认选项。稍后随时可能变更这些选项，以适应特定检查的需要。

图 **9-7** 应用程序默认屏幕



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **9-6** 应用程序默认屏幕功能

功能	说明
EDIT TEXT（编辑文本）	使您可以通过屏幕键盘（图 9-4）更改选定的“患者体型”选项文本。
PRIMARY RECEPTOR（主接收器）	显示程序可用的主接收器。
PRIMARY ACQ MODE（主采集模式）	定义当前采集模式：AEC 或 FIXED。 注： 注意不要为尚未验证的选项参数选择主采集模式。
PATIENT SIZE（患者体型）	定义程序的患者体型。 注： 如果没有选择默认选项，系统将使用上次选定的患者体型。
DONE（完成）	保存所作的更改并退出屏幕。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节逐步说明如何建立、编辑和使用预置程序。特别说明了如何：

- 使用预置程序
- 命名类别
- 建立预置程序
- 更改默认设置
- 编辑患者体型文本
- 重新排列程序菜单列表
- 保存预置程序
- 检索预置程序
- 删除类别或程序

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用预置程序

预置程序可以节省患者的检查时间。使用此程序可以通过预置程序设置患者采集。

1. 按 **PROCEDURE MENU**。



2. 按要使用的类别。



3. 旋转控制钮以高亮显示 Procedure Menu 列表中所需的程序。



4. 按 **SELECT**（选择）。



   - 随即显示 Record Technique Adjust（记录方法调整）屏幕。

5. 验证所有参数。
   - 根据需要更改参数。
6. 进行曝光。

快速步骤：使用预置程序

1. 按 PROCEDURE MENU。
2. 按要使用的类别。
3. 旋转控制钮以高亮显示 Procedure Menu 列表中所需的程序。
4. 按 Select（选择）。
5. 验证所有参数。
6. 进行曝光。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

命名类别

为整理好您的程序组，您可以定义多达 10 种不同的类别。使用此程序可为一组预置程序定义类别名称。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按下 **PROCEDURE MENU**。
3. 按下要命名的类别区域。
4. 按 **NAME CAT**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **NAME CAT**。
5. 输入所需类别的名称。
   - 使用键盘屏幕最多可输入包括空格在内的 10 个字符。
6. 按 **DONE**。
7. 按 **EDIT DONE**。
   - 此时您将返回正常操作。

快速步骤：命名类别

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按下 PROCEDURE MENU。
3. 按下要命名的类别区域。
4. 按 NAME CAT。
5. 输入所需类别的名称。
6. 按 DONE。
7. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

建立预置程序

预置程序用于保持一致性和加速选择参数。在检查前预定义参数，便无需在每次执行检查时手动选择参数。可以无限期地使用这些程序。使用此程序可以创建新的预置程序。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **EDIT**。
   - 随即将显示 Procedure Edit Menu（程序编辑菜单）屏幕。此时不可以进行采集。
4. 按将包含新预置程序的类别名称。
   - 如果不存在相应的类别，请使用命名类别程序命名一个类别。
5. 按 **NAME PROC**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **NAME PROC**。
6. 输入新预置程序的名称。
   - 使用键盘屏幕最多可输入包括空格在内的 30 个字符。
7. 按 **DONE** 以关闭键盘屏幕。
8. 按 **SELECT PARAMS**（选择参数）。
9. 选择 **PATIENT SIZE**。
10. 为选定的 **PATIENT SIZE** 选择参数。
    - 有关详细信息，请参阅记录方法编辑屏幕。
11. 按 **SAVE DATA**（保存数据）以保存参数。
12. 为每个所需的患者体型重复步骤 9 至 11。
13. 按 **PROCEDURE MENU**。
    - 随即显示应用程序默认屏幕。
14. 按要用作默认选项的 **PATIENT SIZE**。
    - 这是选定预置程序时显示的患者体型和相应参数。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

15. 验证 **PRIMARY RECEPTOR**和 **PRIMARY ACQ MODE** 选项是否为正确的默认选项。
    - 根据需要进行调整。
16. 按 **DONE**。
    - 随即显示 Procedure Edit Menu 屏幕。
17. 创建了所有预置程序后，将这些程序保存至密钥软盘。
    - 请参阅保存预置程序。
18. 按 **EDIT DONE**。
    - 此时将保存预置程序并返回至正常操作。

快速步骤：建立预置程序

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 EDIT。
4. 按将包含新预置程序的类别名称。
5. 按 NAME PROC。
6. 输入新预置程序的名称。
7. 按 DONE 以关闭键盘屏幕。
8. 按 SELECT PARAMS（选择参数）。
9. 选择 PATIENT SIZE。
10. 为选定的 PATIENT SIZE 选择参数。
11. 按 SAVE DATA（保存数据）以保存参数。
12. 为每个所需的患者体型重复步骤 9 至 11。
13. 按 PROCEDURE MENU。
14. 按要用作默认选项的 PATIENT SIZE。
15. 验证 PRIMARY RECEPTOR 和 PRIMARY ACQ MODE 选项是否为正确的默认选项。
16. 按 DONE。
17. 创建了所有预置程序后，将这些程序保存至密钥软盘。
18. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

更改默认设置

有时您可能要根据部门需要更改默认设置。使用此程序可以选择新的默认主接收器、采集模式和患者体型。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **EDIT**。
   - 随即显示 Procedure Edit Menu 屏幕。此时不可以进行采集。
4. 按相应的类别名称以显示预置程序列表。
5. 高亮显示要通过控制钮修改的预置程序。
6. 按 **SELECT PARAMS**。
7. 按 **PROCEDURE MENU**。
   - 随即显示应用程序默认屏幕。
8. 按要用作新的默认选项的 **PATIENT SIZE**。
9. 验证 **PRIMARY RECEPTOR** 和 **PRIMARY ACQ MODE** 选项是否为正确的默认选项。
   - 根据需要进行调整。
10. 按 **DONE**。
    - 随即显示 Procedure Edit Menu 屏幕。
11. 按 **EDIT DONE**。
    - 此时将保存修改的预置程序，并返回至正常操作。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：更改默认设置

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 EDIT。
4. 按相应的类别名称以显示预置程序列表。
5. 高亮显示要通过控制钮修改的预置程序。
6. 按 SELECT PARAMS。
7. 按 PROCEDURE MENU。
8. 按要用作新的默认选项的 PATIENT SIZE。
9. 验证 PRIMARY RECEPTOR 和 PRIMARY ACQ MODE 选项是否为正确的默认选项。
10. 按 DONE。
11. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

编辑患者体型文本

系统上有 6 个“患者体型”选项可以进行编辑。使用此程序可以编辑“患者体型”文本。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **EDIT**。
   - 随即显示 Procedure Edit Menu 屏幕。此时不可以进行采集。
4. 按相应的类别名称以显示预置程序列表。
5. 高亮显示要通过控制钮修改的预置程序。
6. 按 **SELECT PARAMS**。
7. 按 **PROCEDURE MENU**。
   - 随即显示应用程序默认屏幕。
8. 按要编辑的 **PATIENT SIZE**。
9. 按 **EDIT TEXT**。
   - 此时将显示键盘屏幕。
10. 输入所需的名称。
    - “患者体型”名称最长可为 9 个字符。
11. 在键盘屏幕上按 **DONE**。
12. 在 Applications Default（应用程序默认）屏幕上按 **DONE**。
13. 按 **EDIT DONE**。
    - 此时将保存修改的预置程序，并返回至正常操作。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：编辑患者体型文本

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 EDIT。
4. 按相应的类别名称以显示预置程序列表。
5. 高亮显示要通过控制钮修改的预置程序。
6. 按 SELECT PARAMS。
7. 按 PROCEDURE MENU。
8. 按要编辑的 PATIENT SIZE。
9. 按 EDIT TEXT。
10. 输入所需的名称。
11. 在键盘屏幕上按 DONE。
12. 在 Applications Default（应用程序默认）屏幕上按 DONE。
13. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

重新排列程序菜单列表

您可能需要重新排列预置程序列表的顺序，以使其在日常工作中更有用。使用此程序可以重新组织“程序菜单”列表。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **EDIT**。
4. 高亮显示 Procedure Edit Menu 列表中的程序。
5. 按 **PICK PROC**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **PICK PROC**。
6. 旋转控制钮以高亮显示该程序的新位置。
   - 可以将新程序放在列表的末尾，也可以放在其它程序之间。
7. 按 **PLACE PROC**。
   - 如果选定位置已经包含程序，则选定位置下面的所有程序均向下推一个级别。
8. 按 **EDIT DONE**。
   - 此时您将返回正常操作。

快速步骤：重新排列程序菜单列表

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 EDIT。
4. 高亮显示 Procedure Edit Menu 列表中的程序。
5. 按 PICK PROC。
6. 旋转控制钮以高亮显示该程序的新位置。
7. 按 PLACE PROC。
8. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

保存预置程序

建立预置程序后，最好将其保存至密钥软盘。这样，万一从系统中删除这些程序，您可以重新加载。您还可以将这些程序传输至多个系统。使用此程序可以保存预置程序。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **SAVE/RETRIEV**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **SAVE/RETRIEV**。
4. 按 **SAVE BACKUP**（保存备份）。
   - 它位于保存 / 检索屏幕。
5. 按 **CONTINUE**（继续）以确认操作。
   - 这会将所有预置程序复制到密钥软盘。

注： 这会覆盖密钥软盘上的所有数据。

6. 按 **DONE**。
7. 按 **PROCEDURE MENU**。
8. 按 **EDIT DONE**。
   - 此时您将返回正常操作。

快速步骤：保存预置程序

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 Save/Retriev。
4. 按 SAVE BACKUP（保存备份）。
5. 按 CONTINUE（继续）以确认操作。
6. 按 DONE。
7. 按 PROCEDURE MENU。
8. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

检索预置程序

检索功能可以将预置程序从密钥软盘传输至系统。可以将这些程序传输至类似的系统，以减少建立程序所用的时间。使用此程序可以检索预置程序。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
   - 该软盘应包含先前保存的预置程序，并且是要返回至系统的预置程序。
2. 按 **PROCEDURE MENU**。
3. 按 **SAVE/RETRIEV**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **SAVE/RETRIEV**。
4. 按 **RETRIEVE BACKUP**（检索备份）。
   - 它位于保存 / 检索屏幕。
5. 按 **CONTINUE**（继续）以确认操作。
   - 这会将预置程序传输至系统。
   - 控制台屏幕指示系统正在检查复制的程序是否与系统组件和配置相兼容。
6. 确认带星号 (*) 或问号 (?) 的程序。
   - 请参阅程序编辑菜单屏幕错误指示符。
7. 按 **DONE**。
8. 按 **PROCEDURE MENU**。
9. 按 **EDIT DONE**。
   - 此时您将返回正常操作。

快速步骤：检索预置程序

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 按 PROCEDURE MENU。
3. 按 SAVE/RETRIEV。
4. 按 RETRIEVE BACKUP（检索备份）。
5. 按 CONTINUE（继续）以确认操作。
6. 确认带星号 (*) 或问号 (?) 的程序。
7. 按 DONE。
8. 按 PROCEDURE MENU。
9. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

删除类别或程序

您可能要删除不再使用的类别或程序。使用此程序可以删除类别或程序。

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 选择要删除的程序或类别。
3. 按 **DELETE**。
   - 如果需要，请按 **(more)** 直至显示 **DELETE**。
4. 按 **EDIT DONE**。
   - 此时您将返回正常操作。

快速步骤：删除类别或程序

1. 在 X 射线发生器的软盘驱动器中插入密钥软盘。
2. 选择要删除的程序或类别。
3. 按 DELETE。
4. 按 EDIT DONE。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 10 章

患者设置和图像采集

简介

本章介绍将数据输入系统、设置患者以及完成采集的程序。同时包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 设置患者
  - 从患者工作表中选择患者
  - 创建新患者
- 手动删除工作表步骤
- 创建新程序（仅选中图像收藏选项时方可用）
- 在采集模式下使用图像收藏
- 更改收藏
- 填写医疗程序卡
- 输入患者信息
  - 使用条形码扫描器
  - 手动输入数据
- 选择技术参数
- 使用铅标物
- 定位患者并采集图像
- 退出检查

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍顺利完成患者设置和采集程序所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

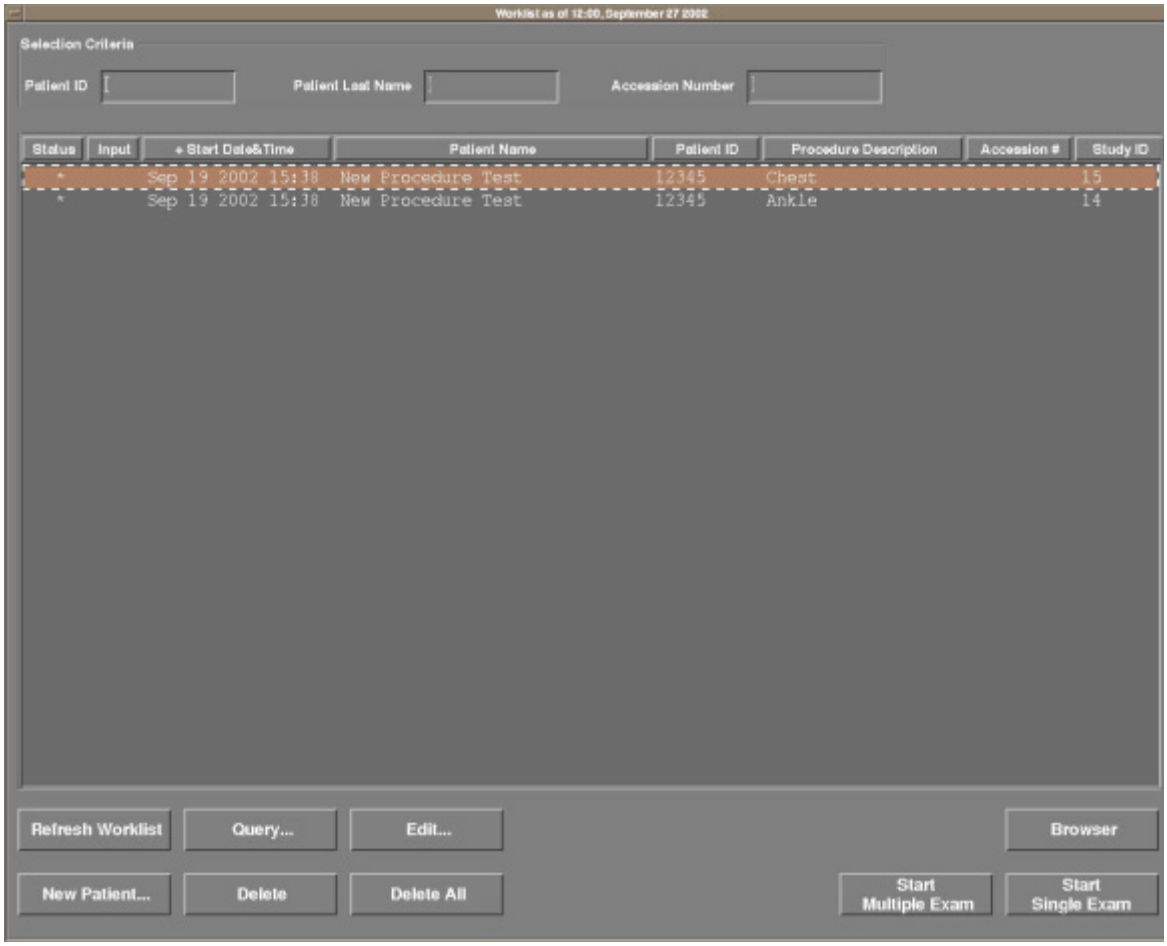
- 患者工作表
- 医疗程序卡
- 单项检查的选择标准
- 多项检查的选择标准（图像收藏功能）
- 创建新程序（图像收藏功能）
- 图像收藏
- 更改收藏
- 关闭检查
- 条形码扫描器

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

患者工作表

单击浏览器上的  Patient Worklist（患者工作表）图标可以显示 Patient Worklist 窗口。您可以使用 Patient Worklist 创建、编辑和管理患者记录。曝光前，您必须先访问此窗口才能开始检查。

图 **10-1** Patient Worklist



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **10-1** Patient Worklist 说明

功能	说明
患者列表区域	通常显示一个工作日内预定检查的所有患者。该列表可以从网络上的 RIS 或 HIS 下载，也可以在采集工作站本地创建。
Refresh Worklist	更新工作表视图，以显示对患者记录的修改。 注： 请参阅工作表自动刷新。
Query...	显示工作表查询窗口，并搜索 RIS 或 HIS 上的患者记录。
Edit...	用于修改医疗程序卡中的患者信息。
Browser	返回到主浏览器。
New Patient..	用于在医疗程序卡中输入患者的信息。
Delete	删除时间表中选定的患者条目。
Delete All	删除当前工作表上所有患者条目。
Start Single Exam	如果从工作表中选择了一个程序，则开始单项检查。请参阅单项检查的选择标准。
Start Multiple Exam	如果从工作表中选择了一个或多个程序，则开始多项检查。请参阅多项检查的选择标准（图像收藏功能）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

工作表自动刷新

工作表自动刷新功能可按预定义时间间隔自动刷新 Patient Worklist。可通过选择 **Configuration**（配置）**> General**（常规），在 Service Desktop（维护台）配置此功能。

自动刷新功能可以按整数分钟间隔（1 至 999）设置。

工作表自动刷新功能在后台运行，当它处于活动状态时不会降低任何功能特性。

如果与 HIS/RIS 的网络连接丢失，并开始自动刷新，将显示一个包含以下信息的窗口：

> “Could not connect to the HIS/RIS server due to network or configuration problem. System is still operable. Press **Acknowledge**, and continue.（由于网络或配置问题，无法连接至 HIS/RIS 服务器。但系统仍可操作。若要继续，请按确认。）”

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

医疗程序卡

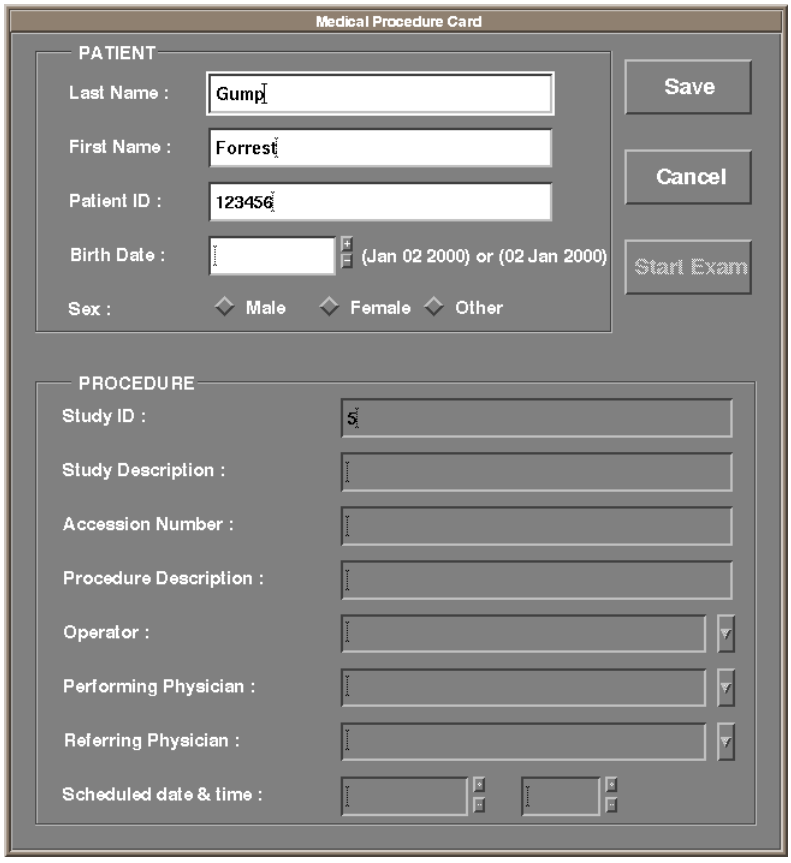
Medical Procedure Card (MPC) 窗口（图 10-2），用于在开始检查前输入患者和程序信息。MPC 可以通过使用患者工作表上的 **[New Patient]**（新建患者）、**[Edit]**（编辑）、**[Start Single Exam]**（开始单项检查）和 **[Start Multiple Exam]**（开始多项检查）按钮，或在 Acquisition（采集）窗口（图 10-3）的 **Viewer**（查看器）选项卡中选择 **[MPC]** 按钮来显示。可以通过两种方法将信息输入 MPC：手动输入或通过条形码扫描器输入。在手动模式下，可将信息键入相应的文本框中。

注： **Last Name**（姓氏）和 **Patient ID**（患者 **ID**）信息为必填项。必须先填写这些文本框，然后才能保存 MPC 窗口中的信息。填写好这些字段后，才可以开始检查。

这些字段中只能键入标准字母数字字符。如果使用了问号 (?)、斜杠 (/) 等，将显示使用非法字符的出错消息。

小心： 确保输入了正确的患者姓名、**ID** 号、出生日期和性别信息。

图 **10-2** 医疗程序卡



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

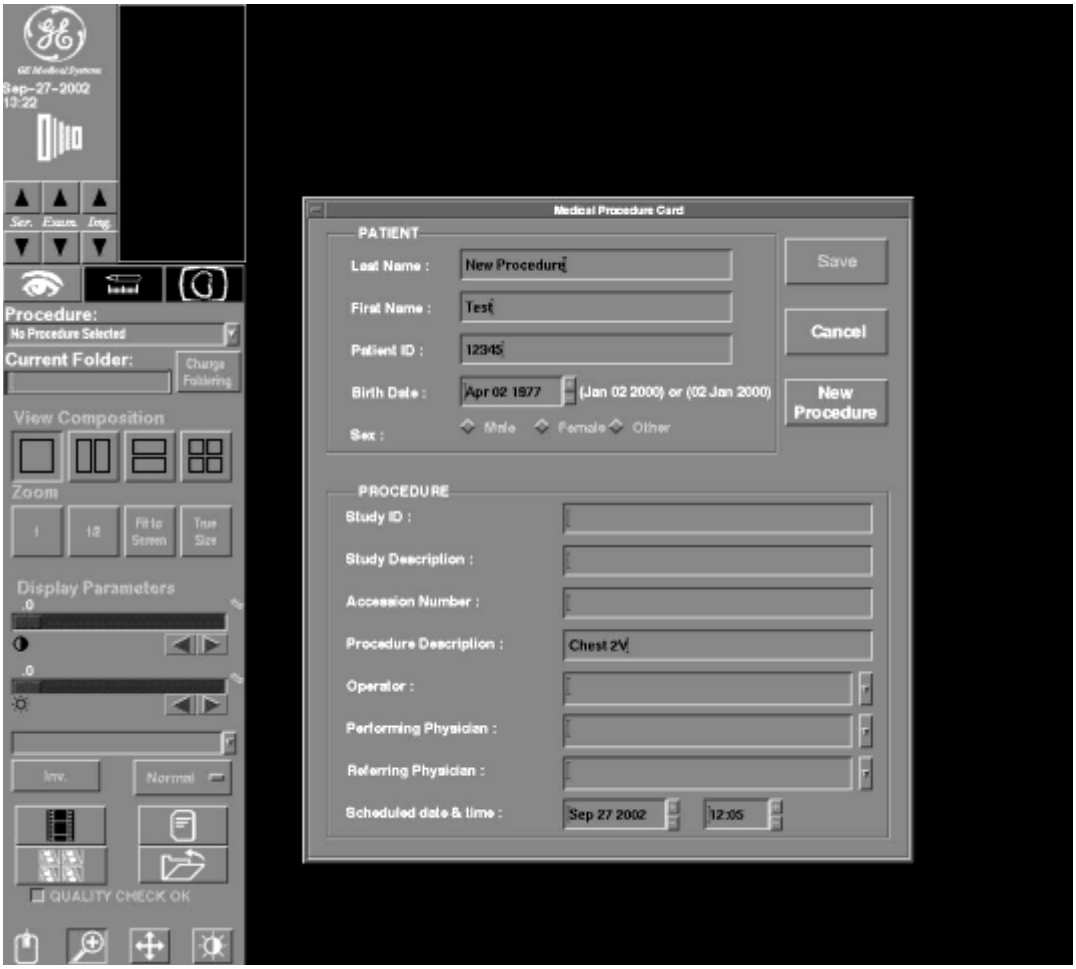
表 **10-2** 医疗程序卡说明

功能	说明
Last Name（姓氏）	标识患者的姓氏。此信息为必填项。
First Name（名字）	标识患者的名字。
Patient ID（患者 **ID**）	标识患者的医疗记录编号，或用于区分患者的任何编号。此信息为必填项，且值为唯一。
Birth Date（出生日期）	以窗口中显示的格式标识患者的出生日期。此格式为唯一认可的格式。
Sex（性别）	定义患者的性别。
Study ID（研究 **ID**）	定义研究的识别号。此编号由系统指定，无法更改。
Study Description（研究说明）	定义所执行检查的设备说明。
Accession Number（登记号）	标识患者的登记号。
Procedure Description（程序说明）	说明所执行的程序或系列。
Operator（操作者）	标识操作者姓名或首字母。可以使用下拉菜单选择常用的姓名。
Performing Physician（主治医师）	标识放射科医师或主治医师。可以使用下拉菜单选择常用姓名。
Referring Physician（家庭医师）	标识家庭医师。可以使用下拉菜单选择常用的姓名。
Scheduled date & time（预定日期和时间）	定义为患者进行检查的日期和时间。可以使用下拉菜单选择日期。
[Save]（储存）	将患者添加至患者列表中，并返回至 Patient Worklist 窗口。
[Start Exam]（开始检查）	显示 Image Viewer（图像查看器），准备进行曝光。同时还会将患者姓名添加至患者列表中。
[Cancel]（取消）	删除所有新输入的信息，并关闭 MPC 窗口。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

如果从采集窗口（图 10-3）的查看器选项卡中访问 MPC，则文本框中的信息将从 Patient Worklist（图 10-1）中选定的首个程序中检索得到。

图 **10-3** Acquisition 窗口中的 MPC



单项检查的选择标准

如果从患者工作表中选择一个程序，则系统将允许您开始单项检查。**[Start Single Exam]** 按钮位于患者工作表的左下方。

您可以使用 Patient Worklist 窗口上方的 Selection Criteria（选择标准）文本框查找姓名在当前工作表窗口可视范围之外的患者。

选择标准信息通常使用条形码扫描仪输入。也可以将光标置于 **Patient ID**、**Patient Last Name** 或 **Accession Number** 文本框中，然后手动键入选择标准。

注： Patient Worklist 顶部面板中的 Selection Criteria 文本框只能显示 Patient ID、Patient Last Name 或 Accession Number 的前 10 个字符。完整输入这些文本框信息后，搜索功能便会正确执行。

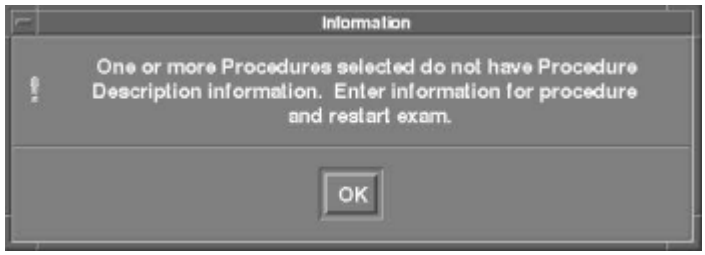
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

多项检查的选择标准（图像收藏功能）

如果进入采集模式前已从工作表中选定一个或多个程序，则系统允许使用 **[Start Multiple Exam]** 按钮选择多个程序。但必须满足某些条件，本节将对这些条件进行说明。

如果 Procedure Description 文本框为空白，则不允许使用程序开始检查。如出现以上情况，将显示以下消息框（图 10-4）。

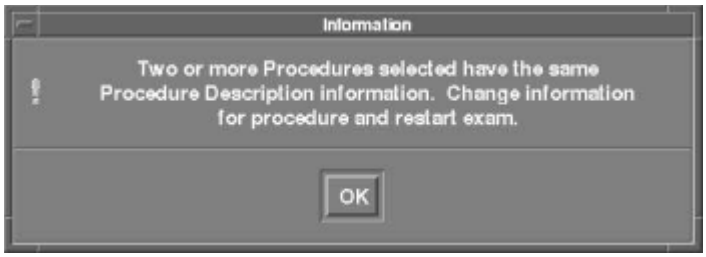
图 **10-4** “无程序说明信息”消息框



单击 **[OK]** 按钮可关闭消息框。输入或更新程序信息，重新开始检查。

如果使用 **Start Multiple Exam** 选项，则不允许有相同的程序说明。如出现以上情况，将显示以下消息框（图 10-5）。

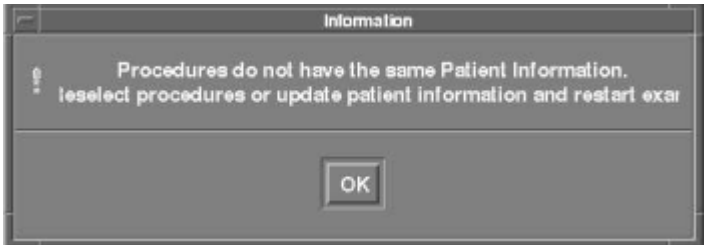
图 **10-5** “程序说明信息相同”消息框



单击 **[OK]** 按钮可关闭消息框。输入或更新程序信息，然后重新开始检查。

在开始多项检查前，系统还要求确保各选定程序的所有患者信息都应相同。以下条目区分大小写：**First Name**、**Last Name**、**Patient ID**、**Birth Date** 和 **Sex**。如果这些条目相互不匹配，将显示以下消息框（图 10-6）。

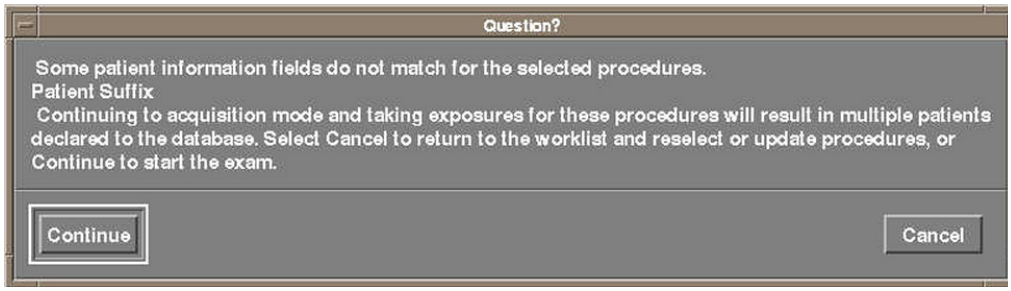
图 **10-6** “患者信息”消息框



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

如果您在 **Patient Middle Name**（患者中间名字）、**Patient Prefix**（患者前缀）或 **Patient Suffix**（患者后缀）文本框条目不匹配时尝试开始检查，将显示以下消息框，告知您哪个患者的信息字段不同（图 10-7）。

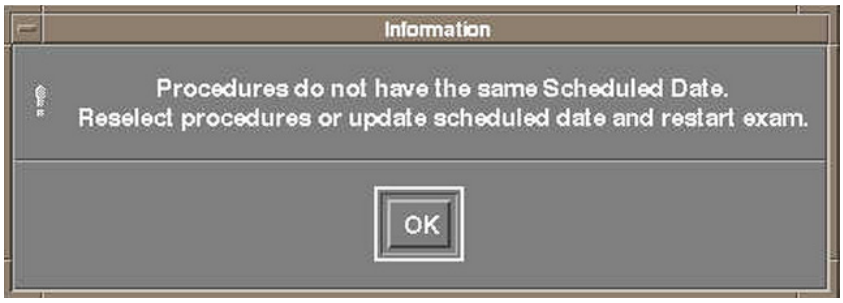
图 **10-7** “患者信息问题”消息框



小心： 当 **Patient Middle Name**、**Prefix** 或 **Suffix** 不同时，对程序进行的曝光将在系统数据库中创建多个患者（因为患者信息不同）。

如果程序的 **Scheduled Date**（预定日期）不同，您不可以开始多项检查。此时将显示一个消息框，告知您目前状况和解决方法（图 10-8）。

图 **10-8** “预定日期”消息框



如果选定的程序具有多个比较错误（即不同的患者信息和预定日期），则仅按以下顺序显示一个消息框。

1. 预定日期不同
2. 患者信息不同
3. 程序说明为空
4. 程序说明相同

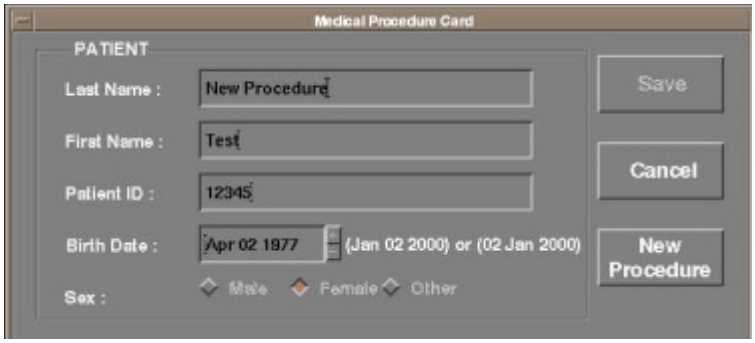
“程序说明为空”产生的错误与“患者信息”产生的错误不匹配，不会记录到系统错误日志中。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

创建新程序（图像收藏功能）

此功能允许您单击 Medical Preferences Card（MPC 医疗便利卡）上的 **[New Procedure]**（新建程序）按钮，在多项检查采集模式下创建新病例研究（图 10-9）。

图 **10-9** 医疗便利卡



MPC 将更新，以显示同一患者信息以及预定日期和时间（不可编辑）。该卡的程序信息部分为空，可编辑除 Scheduled Date and Time（预定日期和时间）之外的空文本框。

创建新程序过程中不允许曝光。与标准 MPC 不同，此功能仅允许两个选项：Save 和 Cancel（图 10-10）。

图 **10-10** MPC 新建程序



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

单击 **[Cancel]** 按钮可关闭 MPC，而不会创建新程序。

将程序信息输入空白文本框后，单击 **[Save]** 按钮。将在 Procedure 下拉窗口和 Patient Worklist 中创建新的程序或病例研究，同时 MPC 关闭。

Procedure Description 信息为必填项，输入该信息后才可以启动新程序。如果 Procedure Description 文本框为空，则您无法保存新病例研究，并会显示以下消息框（图 10-11）。

图 **10-11** “输入程序说明信息”消息框



单击 **[OK]** 按钮可关闭消息框。您将返回 MPC 中并保持新程序模式，此时您可以输入 Procedure Description 信息。

同一患者在多个病例研究中不可以使用相同的程序说明。如果输入相同的 Procedure Description，您将无法保存和开始新的病例研究，并将显示以下消息框（图 10-12）。

图 **10-12** “程序说明已存在”消息框



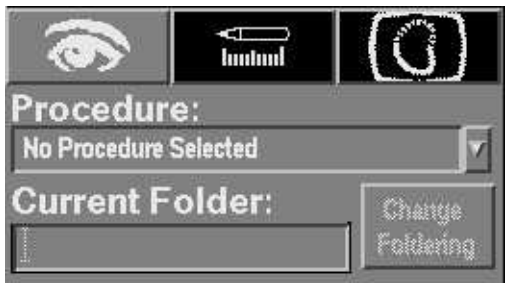
在消息框上单击 **[OK]** 后，您将返回 MPC 中并保持新程序模式，此时您可以编辑说明信息。

单击 MPC 上的 **[Save]** 按钮，在程序列表中创建新程序，并将其声明到 Patient Worklist 中。

图像收藏

此功能用于在一个检查会话中采集多个程序的图像，并将这些图像移至正确的程序或文件夹中。

图 **10-13** 图像收藏配置



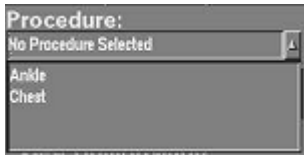
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

程序选择

在 **Viewer** 选项卡上，将显示一个窗口，其中包含 Patient Worklist 中选定的所有程序。系统会在 Procedure Description 字段中自动检索每个程序的信息。Procedure 列表的默认值为 **No Procedure Selected**（无选定程序）。



曝光前，您必须从 Procedure 下拉列表中选择程序。



如果忘记从 Procedure 列表中选择程序，将显示 “No Procedure Selected” 消息框提醒您。

单击 **[OK]** 可关闭此消息框。从下拉列表中选择程序后进行曝光。

曝光结束后，系统会准备进行下一次曝光，Procedure 列表重新显示为默认值 **No Procedure Selected**。



当前文件夹

Current Folder 文本框用于显示当前显示图像所在的程序 / 文件夹。进入采集模式后，Current Folder 文本框默认状态为空白（图 10-14）。

图 **10-14** 不带图像以及带有图像的 Current Folder



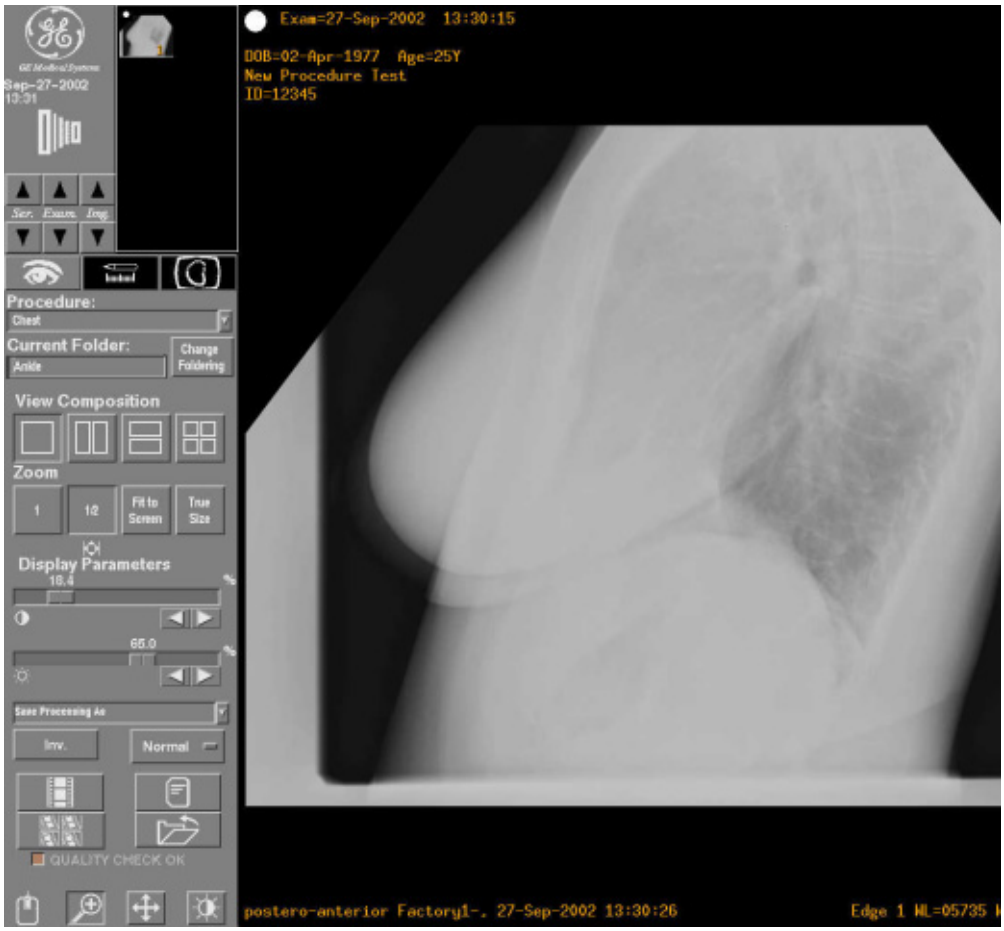
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

更改收藏

系统允许您使用 **Viewer** 选项卡上的 **[Change Foldering]** 按钮纠正任何收藏错误。有关逐步说明，请参阅“使用方法”一节中的 更改收藏。

在采集模式中，通过使用 Change Foldering 功能，您可以选择图像以及要将图像放至的新程序 / 文件夹。图 10-15 显示出图像选择区域位于屏幕的左上角，当前图像则位于屏幕中心。

图 **10-15** 更改收藏画面



从 Procedure 列表中选定您要重新收藏的图像，并确定新程序位置后，单击 **[Change Foldering]** 按钮，当前文件夹随即更改。使用此功能后，Procedure 列表将返回至默认值 **No Procedure Selected**。

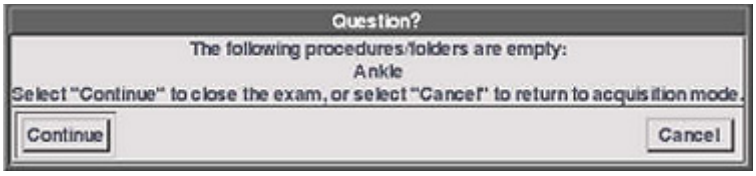
注： 原始图像、已处理图像和重新处理图像始终位于同一文件夹中。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

关闭检查

检查结束时，如果存在任何不包含图像的程序，将显示一个消息框。在图 10-16 中，有一个“踝骨”程序不包含任何图像。

图 **10-16** “程序为空”消息框



单击 **[Continue]** 按钮，继续关闭没有图像的检查。

单击 **[Cancel]** 按钮，取消关闭并返回至采集模式。

条形码扫描器

使用条形码扫描器可以方便快捷地将数据输入系统。条形码扫描器用于对准纸上的印刷条形码，并将信息扫描至系统中。印刷条形码信息来自网络中的 RIS 或 HIS 系统。

扫描器读取条形码信息后将其输入选定的文本框。系统检测到信息并自动输入时，将发出“嘟”声。某些条形码扫描器会在输入完成后自动将光标移至下一个文本框。其它扫描器则需要将光标手动移至下一个文本框。



小心： 激光。请勿直视光束，该光束为 **IEC 2** 级激光产品，规格为 **630 – 680nM, 1.0mW**。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供了患者设置和图像采集的逐步说明。并特别说明了如何：

- 设置患者
  - 从患者工作表中选择患者
  - 创建新患者
- 手动删除工作表步骤
- 创建新程序（仅选中图像收藏选项时方可用）
- 在采集模式下使用图像收藏
- 更改收藏
- 填写医疗程序卡
- 输入患者信息
  - 使用条形码扫描器
  - 手动输入数据
- 选择技术参数
- 使用铅标物
- 定位患者并采集图像
- 退出检查

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置患者

从患者工作表中选择患者

患者检查的第一步是在计算机中设置患者。使用此程序可从 Patient Worklist 中选择患者。此程序假定患者已在系统中存在。如果不存在，请首先创建新患者。

1. 单击浏览器上的 **Patient Worklist** 图标  。
   - 此时将显示 Patient Worklist 窗口。
2. 从 Patient Worklist 中选择患者。
   - 可从列表中选择患者的名字，或将条形码扫描器对准 HIS/RIS 系统生成的患者条形码来选择患者。
3. 必要时单击 **[Edit]**（编辑）可修改任何信息。



小心： 确保输入正确的患者姓名、**ID** 号、出生日期和性别信息。

4. 单击 **[Start Single Exam]** 或 **[Start Multiple Exam]**。
   - 此时显示 Image Viewer，准备进行曝光。

快速步骤：设置患者 — 从患者工作表中选择患者
1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标 。 2. 从 Patient Worklist 中选择患者。 3. 必要时单击 [Edit]（编辑）可修改任何信息。 4. 单击 [Start Single Exam] 或 [Start Multiple Exam]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置患者

创建新患者

您每次开始检查新患者时都需要执行此程序，以便在系统中创建新患者。请使用此程序设置新患者以用于采集。

1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标  。
   - 此时将显示 Patient Worklist 窗口。
2. 单击 **[New Patient]**。
   - 将显示 MPC 窗口。
3. 输入患者信息。
   - 有关详细信息，请参阅填写医疗程序卡程序。
   - 您可以手动输入（手动输入数据），也可以使用条形码（使用条形码扫描器）输入。



小心： 确保输入正确的患者名称、**ID** 号、出生日期和性别信息。

4. 单击 **[Save]**、**[Start Exam]** 或 **[Cancel]**。
   - 此时显示 Image Viewer，准备进行曝光。

快速步骤：设置患者 — 创建新患者
1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标 。 2. 单击 [New Patient]。 3. 输入患者信息。 4. 单击 [Save]、[Start Exam] 或 [Cancel]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

手动删除工作表步骤

工作表用户界面中列出的步骤可以分为以下两种类别：

1. 手动输入的步骤： 此类别指用户在工作站上输入的步骤。
2. HIS/RIS 步骤： 此类别指工作站自动查询到的步骤。 此列表中的内容取决于 QUERY 参数（date、modality 等）。

HIS/RIS 步骤列表是动态的，并根据查询参数在每次执行查询操作时进行更新，而手动输入的步骤则仅局限于工作站。 因此，应手动将其删除。 此操作可以通过选择需要删除的步骤然后单击工作表用户界面中的“删除”按钮来完成。

快速步骤：手动删除工作表步骤

1. 手动输入的步骤： 此类别指用户在工作站上输入的步骤。
2. HIS/RIS 步骤： 此类别指工作站自动查询到的步骤。 此列表中的内容取决于 QUERY 参数（date、modality 等）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

创建新程序（仅选中图像收藏选项时方可用）

此功能使您可以在采集模式下选择 MPC 上的 **[New Procedure]** 按钮，以便创建新病例研究。

在采集模式下可使用此过程创建新程序。

1. 选择 MPC。
   - 它位于查看器面板的底部。
2. 单击 **[New Procedure]**。
   - 它位于 MPC 上（图 10-10）。
   - 此病人的工作表条目将显示在一个窗口中（图 5-13）。此外，MPC 中的过程信息字段也将被清除。
3. 从病人工作表中选择新的检查。如果工作表中不存在新的检查，请单击 [Cancel]（取消）。检查信息可以手工输入 MPC。要求至少填写 Procedure Description 文本框。
   - 患者信息从当前打开的程序中获得，不可编辑。其中包括 Scheduled Date & Time 文本框。
   - Procedure Description 为必填项，输入该信息才可以开始新程序。
4. 单击 MPC 上的 **[Save]**。
   - 该过程就可以建立在下拉列表中。如果信息是手工输入的，则该过程同时也会在病人工作表中建立。
   - 如果单击 MPC 上的 **[Cancel]** 按钮，则不会发生更改，且 MPC 关闭。

快速步骤：创建新程序（仅选中图像收藏选项时方可用）

1. 选择 MPC。
2. 单击 [New Procedure]。
3. 从病人工作表中选择新的检查。如果工作表中不存在新的检查，请单击 [Cancel]（取消）。检查信息可以手工输入 MPC。要求至少填写 Procedure Description 文本框。
4. 单击 MPC 上的 [Save]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

在采集模式下使用图像收藏

此功能用于打开患者的多个程序，并在一个采集会话中采集图像。在采集模式下，可使用此程序将特定患者的图像放至程序 / 文件夹中。

1. 从 Patient Worklist 中选择程序。
2. 单击 **[Start Multiple Exam]**。
   - 系统将自动从 Patient Worklist 中选定的 Procedure Description 中调出此信息。
3. 从 **Procedure** 下拉列表中选择程序。



   - 默认值为 **No Procedure Selected**。
   - 必须从程序列表中选择程序，否则不允许曝光。
4. 进行曝光。
   - 采集图像后，Current Folder 文本框将显示当前显示的图像所在的程序。

快速步骤：在采集模式下使用图像收藏

1. 从 Patient Worklist 中选择程序。
2. 单击 [Start Multiple Exam]。
3. 从 Procedure 下拉列表中选择程序。
4. 进行曝光。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

更改收藏

系统允许您使用 **Viewer** 选项卡上的 **[Change Foldering]** 按钮纠正任何收藏错误。使用此程序可更改图像的收藏。

1. 在微型查看器中选择要重新收藏的图像。
2. 在 Procedure 下拉列表中选择要放置图像的新程序。
3. 单击 **[Change Foldering]**。
   - 将立即变更收藏。使用此功能后，Procedure 列表将返回为默认值 **No Procedure Selected**。
   - 原始图像、已处理图像和重新处理图像位于同一文件夹中。

快速步骤：更改收藏
1. 在微型查看器中选择要重新收藏的图像。 2. 在 Procedure 下拉列表中选择要放置图像的新程序。 3. 单击 [Change Foldering]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

填写医疗程序卡

每个患者必须有已填好的医疗程序卡。此卡包含与正在执行的程序有关的信息。使用此程序，将患者医疗程序卡中的患者信息输入至系统中。

1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标  。
   - 此时将显示 Patient Worklist 窗口。
2. 单击 **[New Patient]** 或 **[Edit]**。
   - 此时将显示 MPC。
3. 输入患者信息。
   - 您可以手动输入（手动输入数据），也可以使用条形码（使用条形码扫描器）输入。

小心： 确保输入正确的患者名称、**ID** 号、出生日期和性别信息。

4. 单击 **[Save]** 或 **[Start Exam]**。
   - 单击 **[Save]** 将患者添加至 Patient Worklist，然后返回至 Patient Worklist 窗口。
   - 单击 **[Start Exam]** 将患者添加至 Patient Worklist，随后显示 Image Viewer 并进行曝光。
   - 如果单击 **[Cancel]**，将丢失所有新输入的信息。

快速步骤：填写医疗程序卡

1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标 。
2. 单击 [New Patient] 或 [Edit]。
3. 输入患者信息。
4. 单击 [Save] 或 [Start Exam]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

输入患者信息

使用条形码扫描器

条形码扫描器通过读取 HIS/RIS 系统产生的条形码，将信息输入至系统中。此程序假定必须手动将光标移至 MPC 的下一个文本框。除 Last Name 和 Patient ID 之外，所有条目均为可选。使用此程序可通过条形码扫描器输入患者信息。

小心： 激光。请勿直视光束，该光束为 **IEC 2** 级激光产品，规格为 **630 – 680nM**，**1.0mW**。

1. 在 Patient Worklist 上单击 **[New Patient]** 或 **[Edit]**。
   - 将显示 MPC 窗口。
2. 将光标移至 **Last Name** 文本框，并将扫描器对准 Last Name 条形码。
   - 此信息为必填项，且值为唯一。
   - 扫描器检测到条形码时会发出“嘟”声，并将自动输入来自 HIS/RIS 系统中的患者姓氏。

小心： 确保输入正确的患者名称、**ID** 号、出生日期和性别信息。

3. 将光标移至 **First Name** 文本框，并将扫描器对准 First Name 条形码。
   - 扫描器检测到条形码时会发出“嘟”声，并将自动输入患者的名字。
4. 将光标移至 **Patient ID** 文本框，并将扫描器对准 Patient ID 条形码。
   - 此信息为必填项，且值为唯一。
   - 扫描器检测到条形码时会发出“嘟”声，并将自动输入患者 ID。
5. 选择患者的性别。
6. 将光标移至 **Birth Date** 文本框，并将扫描器对准出生日期条形码。
   - 扫描器检测到条形码时会发出“嘟”声，并将自动输入患者出生日期。
7. 输入操作者、主治医师和家庭医师的姓名。
   - 您可以从下拉菜单中选择预先输入的姓名。
8. 单击 **[Save]** 或 **[Start Exam]**。
   - 单击 **[Save]** 将患者添加至 Patient Worklist，然后返回至 Patient Worklist 窗口。
   - 单击 **[Start Exam]** 将患者添加至 Patient Worklist，随后显示 Image Viewer 并进行曝光。
   - 如果单击 **[Cancel]**，将丢失所有新输入的信息。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

注： 对于现有患者的新检查，不能在此处修改患者信息文本框。您可以稍后使用 Edit Patient（编辑患者）功能修改患者信息。

快速步骤：输入患者信息 — 使用条形码扫描器

1. 在 Patient Worklist 上单击 [New Patient] 或 [Edit]。
2. 将光标移至 Last Name 文本框，并将扫描器对准 Last Name 条形码。
3. 将光标移至 First Name 文本框，并将扫描器对准 First Name 条形码。
4. 将光标移至 Patient ID 文本框，并将扫描器对准 Patient ID 条形码。
5. 选择患者的性别。
6. 将光标移至 Birth Date 文本框，并将扫描器对准出生日期条形码。
7. 输入操作者、主治医师和家庭医师的姓名。
8. 单击 [Save] 或 [Start Exam]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

输入患者信息

手动输入数据

如果没有条形码扫描器，或 HIS/RIS 系统中尚未输入患者信息，您可以手动输入数据。使用此程序手动输入患者信息。

1. 单击浏览器上的 **Patient Worklist** 图标  。
   - 将显示 Patient Worklist 窗口。
2. 单击 **[New Patient]** 或 **[Edit]**。
   - 将显示 MPC 窗口。
3. 输入所需的患者信息。
   - **Last Name** 和 **Patient ID** 信息为必填项。该卡上包括患者名字在内的其余文本框均为可选项。



小心： 确保输入正确的患者名称、**ID** 号、出生日期和性别信息。

4. 单击 **[Save]** 或 **[Start Exam]**。
   - 单击 **[Save]** 将患者添加至 Patient Worklist，然后返回至 Patient Worklist 窗口。
   - 单击 **[Start Exam]** 将患者添加至 Patient Worklist，随后显示 Image Viewer 并进行曝光。
   - 如果单击 **[Cancel]**，将丢失所有新输入的信息。

快速步骤：输入患者信息 — 手动输入数据
1. 单击浏览器上的 Patient Worklist 图标 。 2. 单击 [New Patient] 或 [Edit]。 3. 输入所需的患者信息。 4. 单击 [Save] 或 [Start Exam]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

选择技术参数

填写完 Medical Procedure Card 后，您需要选择检查的协议。使用此程序可选择技术参数。

1. 按下 Record Technique Edit（记录方法编辑）屏幕上的 **Procedure Menu**（程序菜单）。
   - 将显示 Procedure Menu 屏幕。
2. 调节控制钮以高亮显示 Procedure 列表中所需的程序。
   - 有关预置程序的详细信息，请参阅预置程序一章。
3. 按下 **Select**。
4. 必要时可调整选定的程序方法值。

快速步骤：选择技术参数

1. 按下 Record Technique Edit（记录方法编辑）屏幕上的 Procedure Menu（程序菜单）。
2. 调节控制钮以高亮显示 Procedure 列表中所需的程序。
3. 按下 Select。
4. 必要时可调整选定的程序方法值。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用铅标物

铅标物的位置对于确保将标记正确记录到图像上非常重要。如果将铅标物置于直接放射（饱和）区域内，则在处理图像期间，标记很可能会在图像外处理。身体部位外的饱和区域将不再属于最终图像的一部分。在高技术曝光时最有可能发生此情况。

使用铅标物时，可以用此程序作为指导。

1. 将铅标物置于患者衰减区域中。



小心： 放置铅标物时要谨慎，以确保标记显示在最终图像中。必须设法确保标记不会位于直接放射区域内，而是位于不会阻碍相关身体部位信息的患者辐射衰减范围内。

2. 从以下任选一种注解方法。
   - 使用随图像存储的 DICOM 信息。
   - 使用 ¼ 英寸的较厚铅标物，或将两个铅标物叠放在一起。
   - 在打印前注解图像。

快速步骤：使用铅标物
1. 将铅标物置于患者衰减区域中。 2. 从以下任选一种注解方法。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

定位患者并采集图像

在系统中创建患者并定义程序后，您可以定位患者并采集图像。

1. 将患者带到成像室。
2. 定位患者以便执行程序。
   - 指示患者握好把手或横杆。这可以防止患者在站立时失去平衡，或在躺低时跌下桌面。同时还可以防止他们的手被压到。

小心： 放置铅标物时要谨慎，确保标记显示在最终图像中。必须设法确保标记不会位于直接放射区域内，而是位于不会阻碍相关身体部位信息的患者辐射衰减范围内。

3. 选择正确的准直方式。（当使用自动校准按钮时，在进行曝光前，需要留出 3 秒钟的时间让叶片停止运动。）
4. 指导患者进行呼吸。
   - 某些检查要求患者在呼吸周期的某一时刻屏住呼吸。使用医师建议的呼吸命令。
5. 使用控制台手控开关上的预备 / 曝光按钮进行曝光。
   - 按下按钮至中间位将预备系统。
   - 按下按钮至底位将进行曝光。

注： 第一次曝光约 7 秒钟后将显示预览图像。约 20 秒钟会在 Acquisition Workstation（采集工作站）窗口出现完全处理的图像。

6. 按需要可进行其它曝光。
   - 必须等待 Acquisition Workstation 窗口左上角的“时间进度”状态窗口到达 100%，消失后方可进行其它曝光。
   - 当光标从沙漏状变更为原始形状时，您可进行其它曝光。

快速步骤：定位患者并采集图像

1. 将患者带到成像室。
2. 定位患者以便执行程序。
3. 选择正确的准直方式。（当使用自动校准按钮时，在进行曝光前，需要留出 3 秒钟的时间让叶片停止运动。）
4. 指导患者进行呼吸。
5. 使用控制台手控开关上的预备 / 曝光按钮进行曝光。
6. 按需要可进行其它曝光。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

退出检查

完成所有曝光后，应退出检查并让患者离开成像室。

1. 单击 View Composition（视图排列）窗口上的 **Close Exam**（关闭检查）图标  。
   - 此时将显示消息“关闭未保存的检查将丢失用户对一个或多个图像所作的修改”。
2. 选择以下一个选项可退出检查。
   - 单击 **[Exit with Save]**（保存后退出），保存所作的修改后退出检查。
   - 单击 **[Exit without Save]**（不保存便退出），不保存所作修改便退出检查。
   - 如果单击 **[Cancel]**，将返回至 View Composition 窗口，但不退出检查。
3. 协助患者离开数字化工作台或墙架装置，然后离开诊断成像室。



小心： 检查结束后，患者从工作台下来时可能需要协助。在倾斜位置上躺下一段时间后，患者坐起时可能会有些头晕。

快速步骤：退出检查
1. 单击 View Composition（视图排列）窗口上的 Close Exam（关闭检查）图标 。 2. 选择以下一个选项可退出检查。 3. 协助患者离开数字化工作台或墙架装置，然后离开诊断成像室。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 11 章

查看图像

简介

本章介绍可用于访问和查看图像的各种系统功能。同时还介绍了屏幕布局和菜单。

将使用鼠标执行许多查看功能。如果对如何使用鼠标执行查看功能还不完全熟悉，请参阅关于本指南一章的说明。

本章包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 浏览整个患者列表
- 应用过滤器
- 显示图像
- 调整图像亮度和对比度
  - 使用显示参数
  - 使用鼠标中键
- 每次执行一个检查 / 系列 / 图像
- 退出检查

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍顺利查看图像所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 滚动条
- 使用浏览器
  - 浏览器列表
  - 浏览器图标
- 图像查看面板
  - 微型图像浏览器
  - 查看图标
  - 视图排列区域
  - 检查管理区域
  - 鼠标中间键控制区域
- 图像操作功能

滚动条

可以使用滚动条（图 11-1）翻阅无法一次显示完全的数据（例如，浏览器中的患者列表或查看器中的一组图像）。只有在内容超出列表的显示限度时滚动条才处于活动状态。否则，滚动条内的垂直条将延伸为整个滚动条的高度，此时单击垂直条或末端的箭头无效。

图 **11-1** 滚动条

垂直条



要使用滚动条翻阅窗口中的数据，可以将光标置于滚动条中的垂直矩形条上。单击并上下拖动光标，您就可以上下翻阅显示列表。
垂直条可以显示列表中当前位置相对于整个列表的位置。

滚动条向上箭头



滚动条可以每次仅移动一项数据，方法是将光标置于滚动条上部或下部的箭头（图 11-2）上，然后单击。每次单击均会在列表中上移或下移一个数据项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

在垂直条下方指针位单击



您还可以每次移动一页数据，方法是将指针放在垂直条（图 11-3）上方或下方，然后单击。每次在垂直条上方或下方单击，均会使列表向上或向下移动一页。

使用浏览器

工作站初次启动时，当您输入用户登录名和密码后，将显示浏览器。浏览器用于选择和管理工作站上存储的图像。特别用于：

- 使用数字化探测器设置并启动图像采集。
- 选择工作站数据库中的图像进行查看。
- 管理数据库（特别是删除不再需要的图像）。
- 将图像传输至其它工作站。
- 如果已安装 Archive（存档）选件，则将图像保存在可写光盘 (CD) 上。

浏览器列表

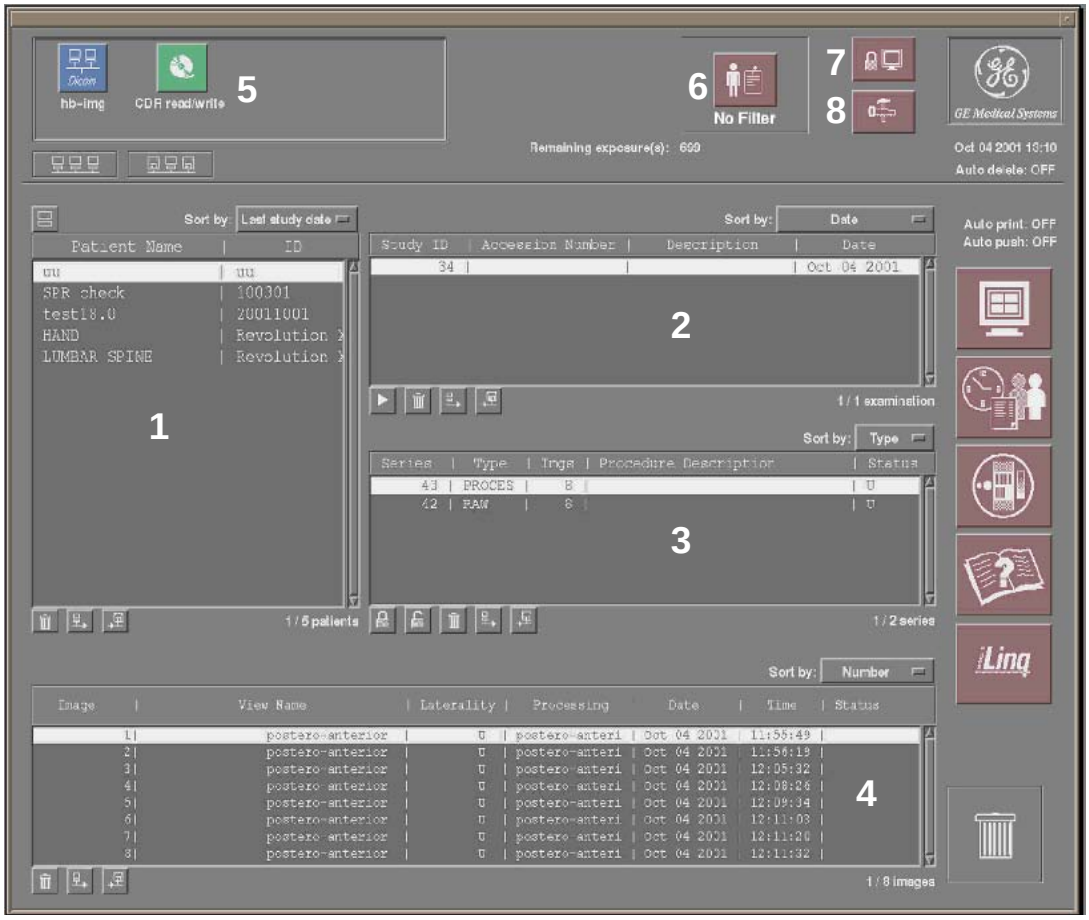
浏览器（图 11-2）包含四种列表类型，可显示当前图像磁盘上的数据。表 11-1 对每种列表进行说明。

表 **11-1** 浏览器数据列表

图 **11-2** 插图编号	数据列表	说明
1	**Patient List** （患者列表）	列出其检查存储在图像磁盘上的患者。
2	**Study List** （病例研究列表）	列出所选患者的病例研究。
3	**Series List** （系列列表）	列出所选病例研究中的系列。
4	**Image List** （图像列表）	列出所选系列中的图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **11-2** 四屏视图显示的浏览器



注： 图 11-2 中的编号 5 至 13 将在浏览器图标一节中的表 11-3 中进行说明。

可以使用四屏布局（图 11-2）或两屏布局（图 11-3）来显示浏览器。**Layout**（布局）图标位于浏览器左上角的 Patient Name 面板上方，可用于在两种布局间切换。

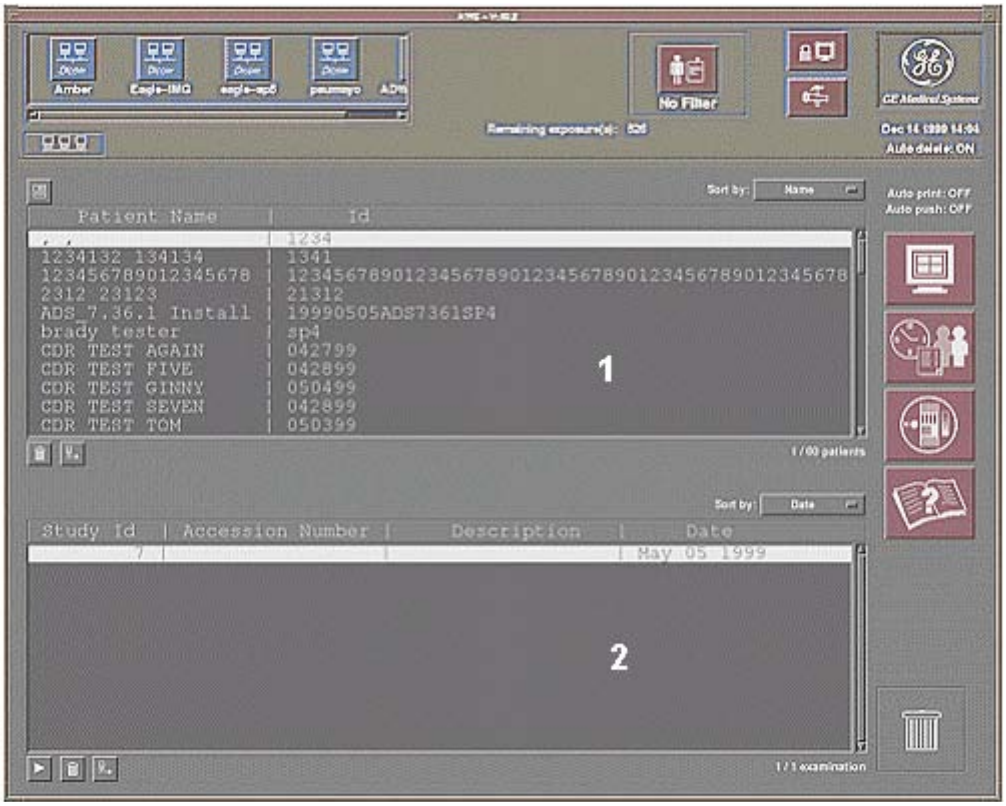
表 **11-2** 浏览器布局图标

Layout 图标的外观	说明
	从两屏视图切换到四屏视图。
	从四屏视图切换到两屏视图。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 11-3 显示两屏视图浏览器，其中包括 Patient 列表 (1) 和 Study 列表 (2)。

图 **11-3** 两屏视图的浏览器



通过选择待排序列表上方的 **Sort By**（排序方式）：下拉菜单中的选项，可依照不同标准对浏览器中的项目进行排序。此时将更新列表，并依照所选排序方式进行排序。有关对图像进行排序的详细信息，请参阅排序患者数据一章。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

浏览器图标

浏览器还包含各种图标，在单击这些图标时可以应用特定功能或启动各种应用程序。图 11-2 和表 11-3 提供了这些图标的插图和说明。

表 **11-3** 浏览器图标

图 **11-2** 插图编号	浏览器图标	说明
5	**Host Selection**（主机选择）	显示当前与系统相连的所有主机。
6	**Filter**（过滤器）	显示使用 Filter Management（过滤器管理）功能创建的所有过滤器的列表。
7	**Lock Screen**（锁定屏幕）	可以在工作站暂时无人看管时锁定工作站屏幕，以防止他人擅自访问患者数据。可以输入小写字母 **adw3.1** 并按下 **Enter** 键以解除屏幕锁定。
8	**Toolkit**（工具包）	显示系统所有工具的列表。
9	**Review Image**（查看图像）	显示 Viewer Composition（视图排列）面板上选定的患者、病例研究、系列和图像。 注： 加载这些图像需要几秒钟，时间由显示屏左上角的沙漏指定。
10	**Patient Worklist**（患者工作表）	显示患者时间表和 Medical Procedure Card (MPC 医疗程序卡)。
11	**QAP**	启动 Quality Assurance Program（QAP 质量保证程序）。
12	**Help** （帮助）	启动在线“学习和参考指南”。
13	**iLinq**	连接至提供系统帮助的维护网站。

管理过滤器

要拥有自定义过滤器，必须首先建立过滤器列表。有关详细信息，请参阅设置首选项一章中的管理过滤器。建立列表后，可以从过滤器列表中选择要使用的过滤器。过滤器允许查看某些参数，从而使患者、病例研究、系列和图像列表更加易于查看。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图像查看面板

当您请求图像或单击  浏览器上的 Review Image（查看图像）时，将显示图像查看面板（图 11-4）。

图 **11-4** Image View 面板



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

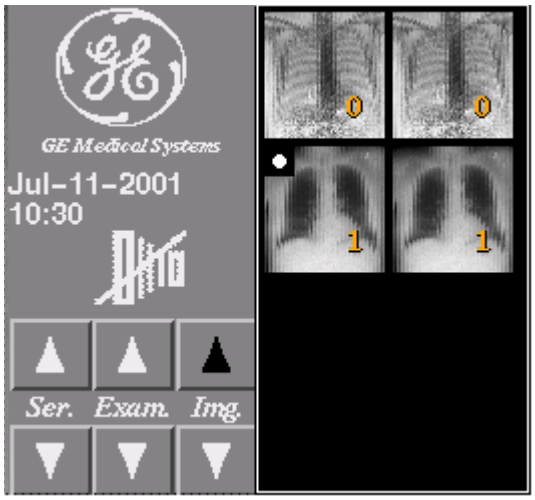
图像查看面板中的各个区域具有图像显示和外观等特定功能。其中几个区域或功能包括：

- Mini Image Browser（微型图像浏览器）区域
- View 图标
- 收藏（仅采集），可选功能
- View Composition 区域
- Display Parameters（显示参数）区域
- Exam Management 区域
- 鼠标中键控制区域

微型图像浏览器

微型图像浏览器每页可显示多达 8 个缩小的图像（“查看”的“系列”中）。如果查看的系列中包含的图像多于 8 个，可以使用微型图像浏览器选择器箭头或微型图像浏览器来滚动翻阅整个图像集。

图 **11-5** 微型图像浏览器区域



通过单击所需图像，可以在查看区域中显示微型图像浏览器中的图像。微型图像浏览器中缩小图像上的白色圆点用于标识查看区域中当前显示的图像。

以斜线标记的照相机图标表示您正处于查看模式。在此模式下无法采集图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

查看图标

表 11-4 中介绍的 View（查看）选项是位于图像查看面板微型图像浏览器区域下方的图标。

表 **11-4** View 图标

图标	说明
	显示 View Composition 面板（表 11-6）。
	显示 Annotation and Measurement（注解与测量）面板。此面板包括图形和测量以及几何变形等功能。有关其它信息，请参阅图像操作一章。
	显示再处理面板。有关其它信息，请参阅图像操作一章。

收藏区域

图像收藏区域用于选择图像采集的程序，以及更改图像收藏。请参阅患者设置和图像采集一章中的在采集模式下使用图像收藏。

图 11-4 中的查看面板中图像收藏选项设定为 **On**。

表 **11-5** 收藏功能

功能	说明
	用于从下拉列表中选择程序。请参阅患者设置和图像采集一章中的在采集模式下使用图像收藏。
	显示所示图像当前所在的文件夹。请参阅患者设置和图像采集一章中的在采集模式下使用图像收藏。
	用于更改图像的文件夹，该图像可能放在错误的文件夹中。请参阅患者设置和图像采集一章中的更改收藏。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

视图排列区域

View Composition（视图排列）区域（图 11-6）中的图标用于选择查看区域（表 11-6）中图像显示的样式。您可以在 Viewer 上显示单个图像或同时显示几个图像。

图 **11-6** View Composition 区域

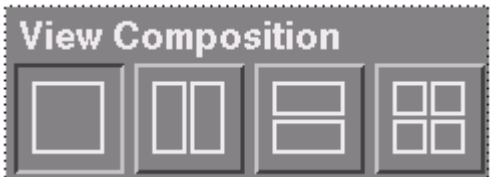


表 **11-6** View Composition 区域图标

图标	说明
	以 1 比 1 的格式显示图像（在整个查看区域显示一个图像）。
	以 2 比 1 的竖直格式并列显示两个图像。
	以 2 比 1 的水平格式上下显示两个图像。
	同时显示 4 个图像，每个图像占查看区域的四分之一。也称为 4 比 1 格式。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

显示参数区域

Display Parameters（显示参数）区域具有使用滑块和控制按钮更改图像外观的功能。

显示参数滑块

您可以使用 Display Parameters 区域中的滑块和箭头调整查看器中当前选定图像的对比度和亮度。



上方的滑块可调整图像对比度。

下方的滑块可调整图像亮度。



拖动滑块时，滑块上方的值会指示图像对比度或亮度的相对量。



单击滑块下方的向左或向右箭头将以 0.5 的增量更改对比度和亮度。



单击滑块左侧或右侧将以 1.0 的增量更改对比度和亮度。

显示参数按钮

Display Parameters 区域还提供更改图像外观的选择。表 11-7 说明这些可用按钮。

表 **11-7** Display Parameters 按钮

按钮	说明
	保存当前图像相应的设置。请参阅将处理类型另存为 ...。如未在 Medical Application Preferences（医疗应用首选项）中启用，此按钮可能无法使用。
	反转当前选定图像的对比度和亮度值。
	提供 **Normal**（正常）、**Harder**（强化）、**Softer**（柔和）和 **User**（用户）等下拉选项。使用这些选项可以使图像更清晰 (**Harder**) 或更平滑 (**Softer**)。**Normal** 使图像返回至对比度、亮度和锐度的原始设置。**User** 使您可以采用用户定义选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

检查管理区域

Exam Management（检查管理）区域提供执行检查文件管理任务的功能。

表 **11-8** Exam Management 区域

选项	说明
	访问 Medical Procedure Card。
	打印单个图像。
	打开剪贴簿打印多个图像。
	在 **QC OK**（质量检验合格）和 **QC NOK**（质量检验不合格）之间切换，此切换功能只有在采集模式下方可用。**QC NOK** 标出图像质量有问题的选定区域。并将在 Browser Image（浏览器图像）列表的 Status（状态栏）中注解。如果选择 **QC NOK**，则既不会打印也不会传送图像。
	关闭检查。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

鼠标中间键控制区域

可以设置鼠标中键来控制查看区域中的不同功能。单击表 11-9 中说明的任一图标，将启用特定功能控制鼠标中键。

表 **11-9** 鼠标中键功能

图标	功能
	此图标非活动图标。它表示以下列出的功能可以控制鼠标中键功能。
	通过在图像上单击鼠标中键并拖动可放大图像区域。
	通过在图像上单击鼠标中键并拖动可平移该图像。
	通过在图像上单击鼠标中键并拖动可调整图像的亮度和对比度。 • 向右拖动可增加对比度。 • 向左拖动可减少对比度。 • 向下拖动可增加亮度。 • 向上拖动可减少亮度。

图像操作功能

以下几种面板可提供各种图像操作功能：

- 系统注解级别
- 图形和测量
- 几何转换
- 缩放

有关这些功能完整详细的信息，请参阅图像操作一章。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供了多个查看图像功能的逐步说明。特别说明了如何：

- 浏览整个患者列表
- 应用过滤器
- 显示图像
- 调整图像亮度和对比度
  - 使用显示参数
  - 使用鼠标中键
- 每次执行一个检查 / 系列 / 图像
- 退出检查

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

浏览整个患者列表

浏览器可以同时包含多个患者检查。通过使用滚动条或对浏览器列表进行排序，可以方便地找到要查找的患者。

要查看系统上的患者时，请使用此程序。

1. 查看浏览器上 Patient Name 区域中的姓名列表。
2. 使用滚动条向上或向下移动列表。
   - 当显示框太小而无法列出所有患者时，此操作可以显示列表中所有姓名。
3. 根据需要对列表排序。
   - 有关排序的详细信息，请参阅排序患者数据一章。

快速步骤：浏览整个患者列表

1. 查看浏览器上 Patient Name 区域中的姓名列表。
2. 使用滚动条向上或向下移动列表。
3. 根据需要对列表排序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

应用过滤器

工作表过滤器可用于仅显示浏览器中符合特定标准的项目（如患者姓名和识别号、检查日期和时间等）。例如，您可以对浏览器应用过滤，仅列出在给定日期后采集的图像。这有助于方便地找出特定检查或患者。

使用此程序可将过滤器应用至浏览器中。

1. 单击浏览器右上角的 **Filter**（过滤器）图标。
   - 将显示可用过滤器列表，其中包括“无过滤器”、“临时过滤器”以及所有其它预先定义的过滤器。
2. 选择所需过滤器。
   - 浏览器将根据所应用的过滤器进行更新。

注： 有关过滤器的详细信息，请参阅设置首选项一章中的管理过滤器。

快速步骤：应用过滤器

1. 单击浏览器右上角的 Filter（过滤器）图标。
2. 选择所需过滤器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

显示图像

要查看特定患者的图像，请使用此程序。

1. 在浏览器的 **Patient Name** 列表中选择所需患者。
   - 此时可以选择  Review Image，但您可能必须在多项检查和多个系列间来回导航。
2. 在 **Study** 列表中选择所需研究。
3. 在 **Series**（系列）列表中选择所需系列。
   - 您只有在四屏视图中才能看到此列表。

注： 有关如何切换视图的信息，请参阅表 11-2。

4. 在 **Image**（图像）列表中选择所需图像。
   - 此列表仅在四屏视图中显示。
5. 单击 **Review Image** 图标  。
   - 将显示图像视图。

注： 如果双击系列或图像，将自动在 Viewer 中显示患者，而不用单击 **Review Image** 图标。

快速步骤：显示图像

1. 在浏览器的 Patient Name 列表中选择所需患者。
2. 在 Study 列表中选择所需研究。
3. 在 Series（系列）列表中选择所需系列。
4. 在 Image（图像）列表中选择所需图像。
5. 单击 Review Image 图标 。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

调整图像亮度和对比度

使用显示参数

使用此程序，通过 Display Parameters 区域中的控制钮来调整图像的亮度和对比度。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角中的白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 使用对比度和亮度滑块可调整选定图像。
   - 滑块位于 View Composition 区域中的浏览器左侧（图 11-7）。
   - 有关其它信息，请参阅显示参数区域。

图 **11-7** 显示参数



快速步骤：调整图像亮度和对比度 — 使用显示参数
1. 单击查看区域中要调整的图像。 2. 使用对比度和亮度滑块可调整选定图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

调整图像亮度和对比度

使用鼠标中键

使用此程序，通过鼠标中键调整图像的亮度和对比度。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角的白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击鼠标中键控制区域中的 **Brightness and Contrast**（亮度和对比度）图标。
   - 此图标位于 Image View 面板的左下角。



3. 将光标置于要调整的图像上。
4. 单击鼠标中键并拖动图像，直至获得所需亮度和对比度。
   - 向右拖动可增加对比度。
   - 向左拖动可减少对比度。
   - 向下拖动可增加亮度。
   - 向上拖动可减少亮度。

快速步骤：调整图像亮度和对比度 — 使用鼠标中键

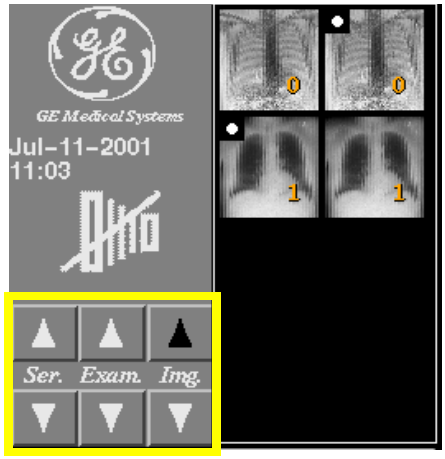
1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击鼠标中键控制区域中的 Brightness and Contrast（亮度和对比度）图标。
3. 将光标置于要调整的图像上。
4. 单击鼠标中键并拖动图像，直至获得所需亮度和对比度。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

每次执行一个检查 / 系列 / 图像

此程序说明使用 Mini Image 浏览器区域的箭头翻阅其中显示的检查（研究）、系列和图像的过程。

1. 单击相应的向上箭头可移至上一个检查、系列或图像。
   - 共有三组箭头。
     - 第一组是系列箭头。
     - 中间一组是检查箭头。
     - 最后一组是每次单击可移动一页图像的箭头。



2. 单击相应的向下箭头可移至下一个检查、系列或图像。

快速步骤：每次执行一个检查 / 系列 / 图像

1. 单击相应的向上箭头可移至上一个检查、系列或图像。
2. 单击相应的向下箭头可移至下一个检查、系列或图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

退出检查

应在查看患者结束后退出检查。请使用以下程序退出检查。

1. 单击 View Composition 区域中的 **Close Exam**（关闭检查）图标  。
   - 如已进行任何更改，将显示以下消息：“关闭未保存的检查将丢失用户对一个或多个图像进行的修改。”
2. 单击所需的退出选项。
   - 单击 **[Exit with Save]**（保存后退出），保存所作的修改后退出检查。
   - 单击 **[Exit without Save]**（不保存便退出），不保存所作的修改便退出检查。
   - 单击 **[Cancel]**（取消），将返回至 View Composition 区域，但不退出检查。

快速步骤：退出检查

1. 单击 View Composition 区域中的 Close Exam（关闭检查）图标 。
2. 单击所需的退出选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 12 章

图像操作

简介

查看图像时，可能需要更改图像的方向或尺寸，或者测量距离和区域。本章说明如何执行不同的图像操作。所有这些功能都可以通过 Image View（图像查看）面板激活。

本章包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 更改图像的方向
- 缩放图像
- 放大图像
- 平移图像
- 测量距离
- 测量区域
- 应用 L/R 标记
- 注解图像
- 将图像恢复至初始方向
- 反白显示
- 应用挡板
- 设置默认处理类型
- 创建自定义处理类型
- 使用出厂处理类型
- 使用将处理类型另存为功能保存自定义设置
- 重新处理图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍成功执行 Image View 面板中的图像操作所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 图像查看面板图标
- 注解级别
- 图形和测量功能
- 几何转换功能
- 正常显示
- 缩放按钮
- 将处理类型另存为 ...
- 多个自定义处理类型
- 多个出厂处理类型

图像查看面板图标

Image View 面板用于显示不同的查看和操作选项。表 12-1 说明了用于显示这些面板的图标。这些图标位于 Mini Image Browser（微型图像浏览器）下面。

表 **12-1** Image View 面板图标

图标	图标名称	说明
	Eye（眼睛）	显示 View Composition（视图排列）面板。有关其它信息，请参阅查看图像一章。
	Measure（测量）	显示 Annotation and Measurement（注解和测量）面板。此面板包含注解、图形和测量以及几何转换功能。
	Reprocess（重新处理）	显示重新处理面板。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

注解级别

annotation level（注解级别）按钮（表 12-2）用于控制系统注解的显示。系统注解包括与检查相关的各种信息，如患者姓名、患者 ID 以及所使用的 kV 和 mAs。

表 **12-2** 注解级别按钮

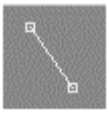
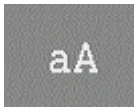
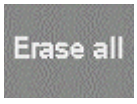
按钮	说明
	显示所有系统注解。
	显示部分系统注解集。此预定义注解集包含大多数用户希望在每个图像上看到的信息。
	隐藏所有注解。图像上不显示任何注解。仅显示窗口级别。
	显示注解窗口使您可以选择要显示和 / 或打印的注解类型。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图形和测量功能

Annotation and Measurement 面板中的 Graphics & Measurements（图形和测量）区域提供了若干选项，以在选定图像上添加图形和文本注解以及执行测量（表 12-3）。

表 **12-3** 图形和测量功能

图形和测量	
功能	说明
	在选定图像上放置一条线段。您可以使用该线段测量两点间的距离。
	在选定图像上放置一个椭圆。您可以使用该椭圆突出显示相关区域或测量椭圆包围的区域。
	手动挡板用于遮挡图像周围未曝光或不正确曝光的表面。添加手动挡板不是必需的，但如果脱离采集系统显示或导出图像时，它将有助于提供清晰的图像。只有在采集模式下才可以添加手动挡板。在查看模式下不允许添加或删除手动挡板。
	打开 Text Annotation（文本注解）窗口。您可以将文本注解添加至图像以突出显示某个特定点，作为进一步参考或与其它医生交流的方法。
	隐藏或显示所有用户注解。按钮图标符号将在 **[Hide]**（隐藏）和 **[Show]**（显示）间交替变换。在隐藏模式下，选定图像上的所有用户注解（图形和文本）均将暂时隐藏。再次单击该按钮将重新显示注解。
	永久删除图形或文本注解。在查看区域中，单击选中要删除的注解，然后单击 **[Eraser]**（橡皮擦）按钮删除突出显示的注解。
	永久删除选定图像中的所有用户注解（图形和文本）。 注： 无法删除系统注解，但可以使用 Annotation Level 按钮来设置显示的系统注解数量。
	**[L/R]**（左 / 右）按钮用于在单个的采集模式图像上放置左标记或右标记。 注： 采集模式图像是指未提交至 ADS 数据库或正在重新处理的图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

几何转换功能

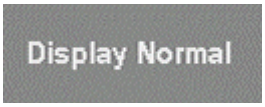
注解和测量面板上的 Geometric Transformation（几何转换）图标（表 12-4）用于翻转或旋转图像。如果使用其它方向便于查看图像或与其它图像进行比较，则可以使用这些功能改变图像方向。

表 **12-4** 几何转换功能

功能	说明
	绕水平轴翻转图像。
	绕垂直轴翻转图像。
	将整个图像沿逆时针方向 (CCW) 旋转 90 度。
	将整个图像沿顺时针方向 (CW) 旋转 90 度。

正常显示

Display Normal（正常显示）按钮位于注解和测量面板上。

	将图像恢复为初始方向。 注：　但不恢复对比度和亮度值。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

缩放按钮

Zoom（缩放）按钮位于 View Composition 面板上。如果要放大整个图像，可使用缩放功能。如果只希望查看一个区域的放大视图，则可使用放大功能。

注： 对于较长的图像（腿、臂等），如果选择 Fit to Screen（调整为屏幕大小），然后旋转图像，则图像在旋转后可能会被裁剪。在此情况下，请再次选择 Fit to Screen，以在图像的新方向上调整其大小。

表 **12-5** Zoom 按钮



按钮		说明
完全分辨率显示	1	屏幕上的每个像素对应于数字化探测器传感器上的 1 个像素。
半尺寸显示	1/2	屏幕上的每个像素对应于数字化探测器传感器上的 4 个像素（1/2 分辨率）。**[1/2]** 按钮下面的图标指示它是 Fit to View（调整为视图大小）显示所需的当前缩放比率。此选项为默认选项。
Fit to Screen	Fit to Screen	计算缩放系数，以便在查看区域的可用空间中显示整个图像。
实际大小	True Size	图像显示的尺寸与数字化探头传感器上的尺寸相同（1 英寸 = 1 英寸）。

将处理类型另存为 ...

Save Process Type As（将处理类型另存为）下拉菜单位于 View Composition 面板上。

Save Process Type As ...	用于将处理类型另存为稍后可以重新使用的自定义处理类型。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

多个自定义处理类型

多个自定义处理类型功能主要用于定义和更改图像的处理和显示方式。您可以定义多达 5 种自定义处理类型，以适应进行以下处理的要求：

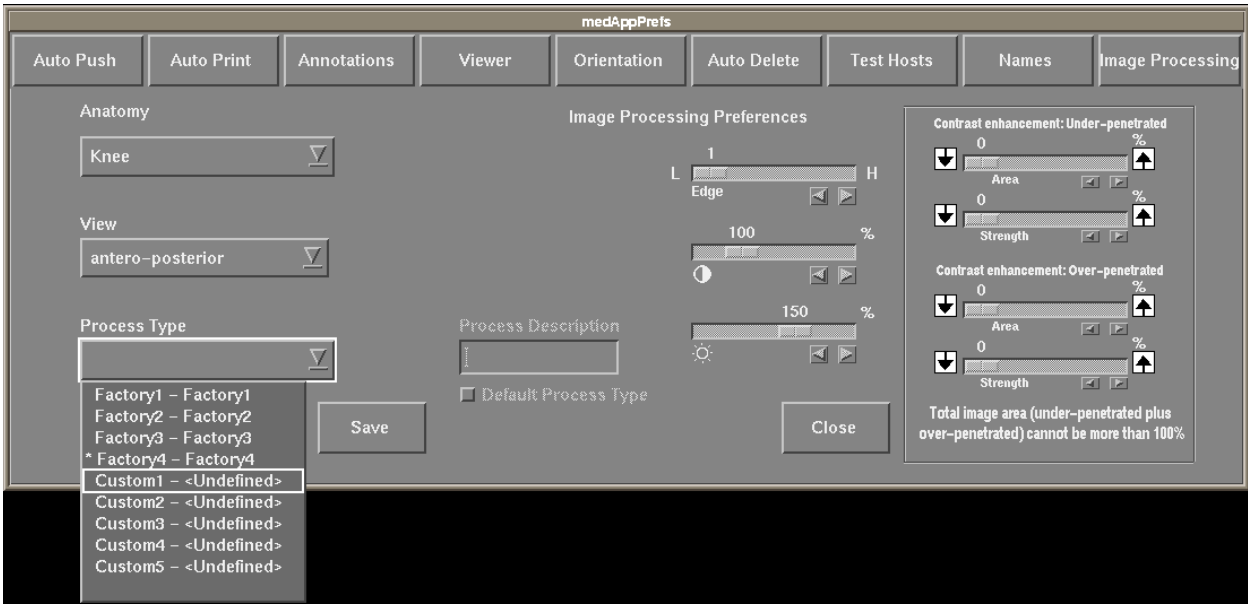
- 非标准的患者定位或不属于 Advantx 视图选项的视图
- 不同放射科医师的多种首选项

图像处理

图像处理可以在 Medical Application Preferences（医疗应用首选项）的 **Image Processing**（图像处理）选项卡以及 **Image Viewer**（图像查看器）选项卡中进行预定义。

使用 **Image Processing** 选项卡时，您可以选择将任何处理类型（出厂或自定义）设置为采集图像时应用的默认处理类型。

图 **12-1** Image Processing 选项卡

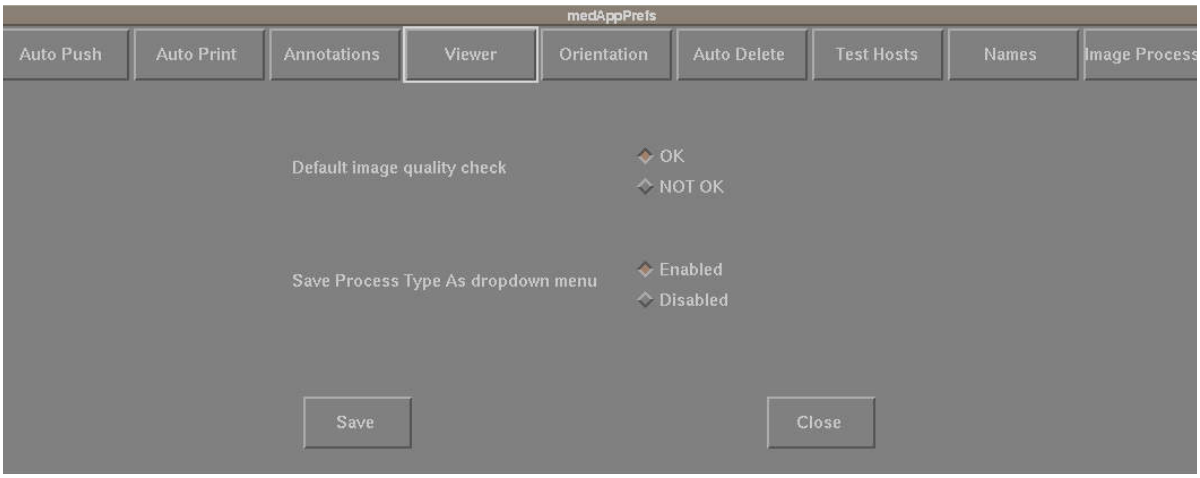


© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

查看器选项卡

Medical Application Preference（图 12-2）的 **Viewer**（查看器）选项卡用于启用或禁用 **[Save Processing Type As...]** 按钮。如果启用该按钮，它将在 View Composition 区域（位于 Image View 面板上）中处于活动状态，并使您可以调整显示范围 / 显示水平，以创建 / 修改自定义处理类型。如果禁用该按钮，则它将在 View Composition 区域中显示为灰色。

图 **12-2** Viewer 选项卡

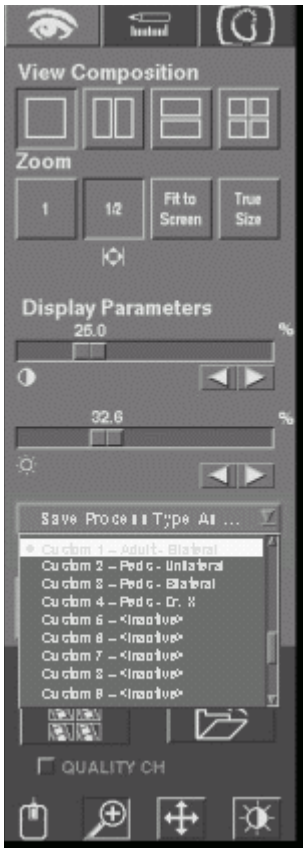


选择 Enable（启用）或 Disable（禁用）后，单击 **[Save]**（保存）保存您的选择。如果不保存选择而直接关闭 **Viewer** 选项卡，则单击 **[Close]**（关闭）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

视图排列区域

图 **12-3** View Composition 区域



使用 Image View 面板中的 **Save Processing Type As...** 功能时，将仅列出自定义处理类型。创建新处理类型的说明位于本章“使用方法”一节的使用将处理类型另存为功能保存自定义设置中。

注： 查看双能软组织或骨骼图像时，将禁用 **Save Process Type As...** 下拉菜单，即使在 Medical Application Preferences 的 **Viewer** 选项卡中已启用该菜单。

多个出厂处理类型

多个出厂处理类型用于作为进一步自定义的多个起点，主要基于对用户首选临床反馈的分析。不允许修改为各类的身体部位和视图创建的出厂设置。请参考本章“使用方法”一节中的使用出厂处理类型。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节将逐步说明如何执行图形操作，并特别说明了如何：

- 更改图像的方向
- 缩放图像
- 放大图像
- 平移图像
- 测量距离
- 测量区域
- 应用 L/R 标记
- 注解图像
- 将图像恢复至初始方向
- 反白显示
- 应用挡板
- 设置默认处理类型
- 创建自定义处理类型
- 使用出厂处理类型
- 使用将处理类型另存为功能保存自定义设置
- 重新处理图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

更改图像的方向

如果使用其它方向便于查看图像或与其它图像进行比较，则可以使用几何转换功能改变图像方向。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击所需的几何转换按钮。
   - 请参阅几何转换功能。
   - 绕水平或垂直轴翻转图像。
   - 沿逆时针方向或顺时针方向将图像旋转 90 度。

注： 如果处于查看模式，请更改方向，保存所作更改后退出检查。此时新图像将以新方向添加至同一系列中。

快速步骤：更改图像的方向

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击所需的几何转换按钮。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

缩放图像

查看图像时，可以使用此缩放程序放大整个图像。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击所需的 Zoom 按钮。
   - 1 = 完全分辨率显示。
   - 1/2 = 二分之一大小（1/2 分辨率）显示（默认）。
   - Fit to Screen = 在可用的查看区域空间显示整个图像。
   - True Size = 按采集的图像尺寸显示图像。

注： 对于较长的图像（腿、臂等），如果选择 Fit to Screen，然后旋转图像，则图像在旋转后可能会被裁剪。在此情况下，请再次选择 Fit to Screen，以在图像的新方向上调整其大小。

快速步骤：缩放图像

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击所需的 Zoom 按钮。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

放大图像

查看图像时，可以使用放大程序查看一个图像区域的放大视图。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击鼠标面板中的 **Magnify**（放大）图标  。
   - 该操作确定了鼠标中键的功能。
3. 在图像上单击鼠标中键并拖动，以放大所选区域。
   - 图像将在单击鼠标中键并拖动时进行实时调整。

注： 放大区域中不显示注解和图形。

快速步骤：放大图像

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击鼠标面板中的 Magnify（放大）图标 。
3. 在图像上单击鼠标中键并拖动，以放大所选区域。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

平移图像

查看图像时，可以使用此平移程序查看位于图像显示范围之外的图像区域。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击鼠标面板中的 **Pan**（平移）图标。 
   - 该操作确定了鼠标中键的功能。
3. 在图像上单击鼠标中键并拖动，以平移图像。

快速步骤：平移图像

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击鼠标面板中的 Pan（平移）图标。
3. 在图像上单击鼠标中键并拖动，以平移图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

测量距离

Image View 面板上的 Graphics & Measurements 区域用于在图像上添加图形，以突出显示有关区域和对图像执行测量。使用此程序在图像上测量距离。

注：　只能在患者屏蔽区进行测量。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击 **Segment**（线段）图标。 
   - 此图标位于 Graphics & Measurements 区域。
   - 它将在选定图像上放置一条线段，线段长度和角度显示于屏幕右下方。
4. 单击线段并将其拖至所需起点（不更改其长度或角度）。
   - 线段起始端的方框应置于起点位置。
5. 单击并拖动线段末端的方框，以更改长度和角度。
   - 图像右下角将显示每个线段的长度和角度。
6. 如果需要，重复步骤 2-5 以获取其它测量。
   - 每次测量的旁边均将显示一个标识号。
   - 图像中仅显示最近的三次测量。要恢复较早的测量值，请单击相应的线段。
   - 可调整的活动图形将使用黄色注解（在黑白显示器上显示为白色）。要激活图形，请单击该图形。
7. 单击 **[Erase All]**（全部擦除）。
   - 该操作将擦除所有测量、文本和图形。

快速步骤：测量距离

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击 Segment（线段）图标。
4. 单击线段并将其拖至所需起点（不更改其长度或角度）。
5. 单击并拖动线段末端的方框，以更改长度和角度。
6. 如果需要，重复步骤 2-5 以获取其它测量。
7. 单击 [Erase All]（全部擦除）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

测量区域

Image View 面板上的 Graphics & Measurements 区域用于在图像上添加图形，以突出显示有关区域和对图像执行测量。使用此程序测量图像区域。

注：　只能在患者屏蔽区进行测量。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击 Graphics & Measurements 区域中的 **Ellipse**（椭圆）图标  。
   - 它将在选定的图像上放置一个椭圆，并显示椭圆内像素值的平均值和标准偏差。这些值将显示在屏幕右下方。
4. 在图像上单击并拖动椭圆中心（不更改尺寸或方向）。
5. 单击并拖动椭圆外接矩形角上的方框，以更改椭圆形状和覆盖面积。
   - 图像右下角将显示椭圆内像素值的覆盖面积、平均值和标准偏差（相对于图像平面）。
6. 单击并拖动椭圆上的十字标，以更改其方向。
7. 如果需要，重复步骤 2-6 以获取其它测量。
   - 每次测量的旁边均将显示一个标识号。
   - 图像中仅显示最近的三次测量。要恢复较早的测量值，请单击相应的线段。
   - 可调整的活动图形将使用黄色注解（在黑白显示器上显示为白色）。要激活图形，请单击该图形。
8. 单击 **[Erase All]**。
   - 该操作将擦除所有测量、文本和图形。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：测量区域

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击 Graphics & Measurements 区域中的 Ellipse（椭圆）图标 。
4. 在图像上单击并拖动椭圆中心（不更改尺寸或方向）。
5. 单击并拖动椭圆外接矩形角上的方框，以更改椭圆形状和覆盖面积。
6. 单击并拖动椭圆上的十字标，以更改其方向。
7. 如果需要，重复步骤 2-6 以获取其它测量。
8. 单击 [Erase All]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

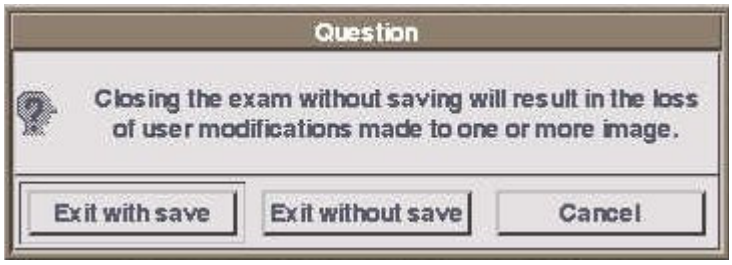
应用 L/R 标记

[L/R]（左 / 右）按钮用于在采集模式的图像上放置左标记或右标记。此功能使用鼠标左键在 L 和 R 之间切换。该标记为白色，高 20mm，且背景透明。在采集模式下，该标记可模拟常规注解，且缩放图像时，不增加其尺寸。将标记印在图像上后，它们便成为图像的一部分。

以下步骤说明如何应用标记。

1. 在图像查看器中显示图像。
   - 该图像必须为采集模式的图像。
2. 单击 **[L/R]**。
   - 图像中心将显示左标记。
   - 再次单击鼠标左键，将显示右标记，并删除左标记。
   - 要隐藏标记，请单击 **[Hide]**。
3. 将标记移至所需位置。
   - 要删除标记，请单击 **[Erase]** 或 **[Erase All]**。
4. 关闭文件夹。
   - 将显示消息窗口。

图 **12-4** Question 消息窗口



5. 选择以下选项之一：**[Exit with save]**（退出并保存）、**[Exit without save]**（退出不保存）或 **[Cancel]**（取消）。
   - **[Exit with save]**
     - 将图像添加至数据库之前，先将标记印到图像上。
   - **[Exit without save]**
     - 保存图像时不保存标记。
   - **[Cancel]**
     - 返回至 Image View 面板。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：应用 **L/R** 标记

1. 在图像查看器中显示图像。
2. 单击 [L/R]。
3. 将标记移至所需位置。
4. 关闭文件夹。
5. 选择以下选项之一：[Exit with save]（退出并保存）、[Exit without save]（退出不保存）或 [Cancel]（取消）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

注解图像

Image View 面板上的 Graphics & Measurements 区域用于向图像添加注解，以突出显示有关区域。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击 Graphics & Measurements 区域中的 **Annotation** 图标  。
   - 将显示文本窗口。
4. 单击文本窗口将其激活。
5. 在文本窗口中输入备注。
   - 按下 **Enter** 键可开始新的一行。
   - 要进行更正，请单击鼠标定位文本光标。插入所需文本或按下 **Backspace** 键删除文本。
   - 如果要在文本注解上附加箭头，以指向文本窗口中的相关区域，请单击箭头符号旁边的小方块。

注： 确保输入文本时鼠标位于文本窗口中。

6. 单击文本窗口中的 **[Apply]**（应用）按钮。单击注解并将其拖至所需位置。
   - 如果要附加箭头，此时可以单击箭头顶端，并将其拖至所需位置。箭头长度将自动进行调整。
7. 要编辑注解，请单击所需注解，然后右击文本。显示文本窗口后从步骤 5 开始。

快速步骤：注解图像

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击 Graphics & Measurements 区域中的 Annotation 图标 。
4. 单击文本窗口将其激活。
5. 在文本窗口中输入备注。
6. 单击文本窗口中的 [Apply]（应用）按钮。单击注解并将其拖至所需位置。
7. 要编辑注解，请单击所需注解，然后右击文本。显示文本窗口后从步骤 5 开始。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

将图像恢复至初始方向

操作图像方向后，您可能需要将其恢复至初始方向。使用此程序将图像恢复至初始状态。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击 **[Display Normal]**。
   - 它将把图像恢复至初始方向，

注： 但不恢复对比度和亮度值。

快速步骤：将图像恢复至初始方向

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击 [Display Normal]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

反白显示

使用此程序反转当前选定图像的对比度和亮度值。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Eye** 图标。 
3. 单击 **Invert**（反转）图标。 

   - 该操作将反转像素值。

快速步骤：反白显示

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Eye 图标。
3. 单击 Invert（反转）图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

应用挡板

挡板用于遮挡图像周围未曝光或不正确曝光的表面。添加挡板不是必需的，但如果脱离采集系统显示或导出图像时，它将有助于提供清晰的图像。

注： 只有在采集期间才可以添加挡板。在查看模式下不允许添加或删除挡板。

1. 单击查看区域中要调整的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Measure** 图标。 
3. 单击 **Shutter**（挡板）图标。 
   - 如果在采集期间使用准直功能，则图像上将出现可调挡板。
   - 该挡板用于勾出准直的轮廓。
   - 如果在采集期间未使用准直功能，则默认矩形将勾出图像中心的轮廓。
4. 单击并拖动矩形四角上的 4 个控标之一。
5. 单击 **Shutter** 图标。 
   - 此时将对图像应用挡板。

注： 如果要更改已应用的挡板，请再次单击 **Shutter** 图标  ，并从步骤 1 开始重复该程序。



小心： 退出检查后，所有挡板将永久应用于图像，且无法删除。

注： 如果已应用挡板，并且在关闭检查后要将其删除，则必须重新处理该图像。有关详细信息，请参考重新处理图像。

快速步骤：应用挡板

1. 单击查看区域中要调整的图像。
2. 单击 Measure 图标。
3. 单击 Shutter（挡板）图标。
4. 单击并拖动矩形四角上的 4 个控标之一。
5. 单击 Shutter 图标。

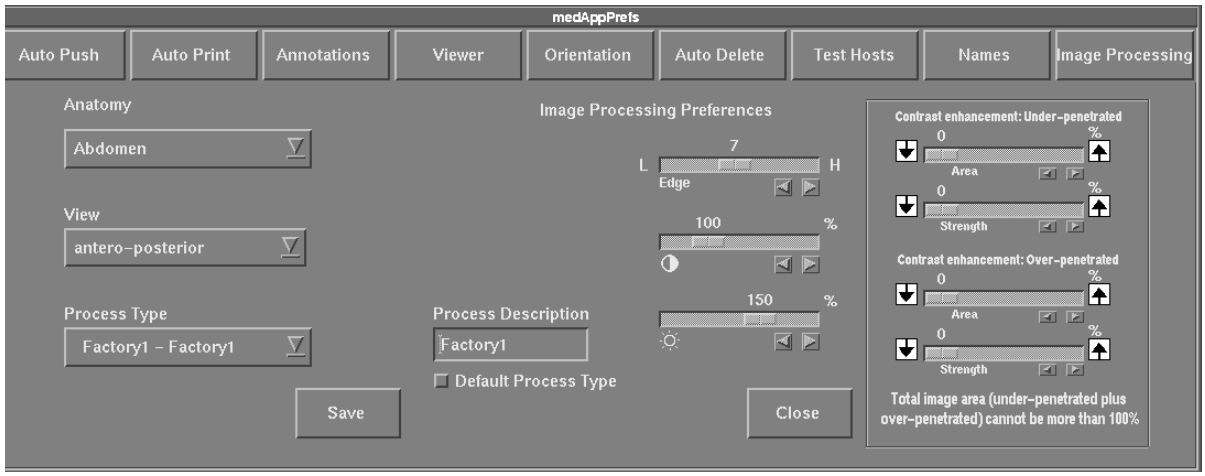
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置默认处理类型

在 Medical Application Preferences 的 **Image Processing** 选项卡中可以选择默认处理类型。您可以从出厂设置菜单中选择，或者使用为设备创建的自定义设置。使用此程序设置默认处理类型。

1. 单击 **Image Processing** 选项卡。
   - 它位于 Medical Application Preferences 的 **Image Processing** 选项卡（图 12-1）中。
2. 单击 **Anatomy**（身体部位）下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 **View**（视图）下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 **Process Type**（处理类型）。
   - 它位于 **Image Processing** 选项卡（图 12-1）的 **Process Type** 下拉菜单中。
5. 单击 **Default Process Type**（默认处理类型）复选框（图 12-5）。

图 **12-5** mage Processing 设置



6. 单击 **[Save]**。
7. 单击 **[Close]**。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：设置默认处理类型

1. 单击 Image Processing 选项卡。
2. 单击 Anatomy（身体部位）下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 View（视图）下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 Process Type（处理类型）。
5. 单击 Default Process Type（默认处理类型）复选框（图 12-5）。
6. 单击 [Save]。
7. 单击 [Close]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

创建自定义处理类型

您可以在 Medical Application Preferences 的 **Image Processing** 选项卡中创建自定义图像处理类型。使用此程序创建特定身体部位和 / 或视图的自定义处理类型。

1. 单击 **Image Processing** 选项卡。
   - 它位于 Medical Application Preferences 的 **Image Processing** 选项卡（图 12-1）中。
2. 单击 **Anatomy**（身体部位）下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 **View** 下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 **Process Type**。
   - 从 **Process Type** 下拉菜单中选择 Custom Untitled（无标题自定义）。
5. 在文本窗口中输入处理说明。
   - 输入内容应说明新的自定义处理类型。
   - 图 12-5 中显示了处理说明。
6. 调整 **Image Processing Preferences**（图像处理首选项）。
   - 图 12-5 中显示了滑块。
7. 单击 **[Save]**。
8. 单击 **[Close]**。

快速步骤：创建自定义处理类型

1. 单击 Image Processing 选项卡。
2. 单击 Anatomy（身体部位）下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 View 下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 Process Type。
5. 在文本窗口中输入处理说明。
6. 调整 Image Processing Preferences（图像处理首选项）。
7. 单击 [Save]。
8. 单击 [Close]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用出厂处理类型

使用此程序将出厂类型设置为默认处理类型。

1. 单击 **Image Processing** 选项卡。
   - 它位于 Medical Application Preferences 的 **Image Processing** 选项卡（图 12-1）中。
2. 单击 **Anatomy** 下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 **View** 下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 **Process Type**。
5. 从 **Process Type** 下拉菜单中选择 **Factory**（出厂类型）。
6. 单击 **Default**（默认）复选框。
   - 图 12-5 中显示了 Default 复选框。Image Processing Preferences 已经预设置，并显示为灰色。
7. 单击 **[Save]**。
8. 单击 **[Close]**。

快速步骤：使用出厂处理类型

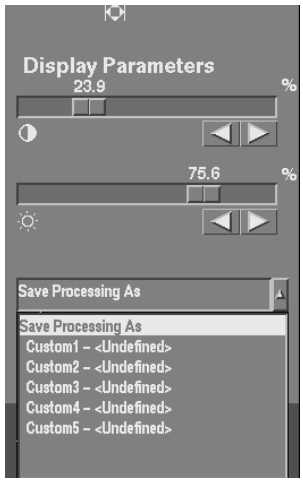
1. 单击 Image Processing 选项卡。
2. 单击 Anatomy 下拉菜单中要使用的身体部位。
3. 单击 View 下拉菜单中要使用的视图。
4. 单击 Process Type。
5. 从 Process Type 下拉菜单中选择 Factory（出厂类型）。
6. 单击 Default（默认）复选框。
7. 单击 [Save]。
8. 单击 [Close]。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用将处理类型另存为功能保存自定义设置

使用 Image View 面板时，可以保存处理类型。由于无法更改出厂设置值，因此 **Save Process Type As...** 下拉菜单中不显示出厂设置。使用此程序保存自定义设置。

1. 单击查看区域中使用要保存的设置进行处理的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 如果需要，调整亮度和对比度滑块，以修改处理类型。
   - 这些调整将成为新的自定义处理设置。
3. 单击 **Save Process Type As...** 箭头。
   - 将自动选择 Save Processing As 选项。
4. 单击 **Custom**（自定义）处理类型，使用当前显示设置保存处理类型。
   - Custom 处理类型值将保存在该处理类型中。
   - 将显示文本窗口。
5. 在文本窗口中输入处理类型说明。
6. 在 Confirmation（确认）消息框中单击 **[Confirm]**（确认）。
   - 将保存新处理类型，并更新菜单。
   - 如果单击 **[Cancel]**，则不发生任何更改。





© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：使用将处理类型另存为功能保存自定义设置

1. 单击查看区域中使用要保存的设置进行处理的图像。
2. 如果需要，调整亮度和对比度滑块，以修改处理类型。
3. 单击 Save Process Type As... 箭头。
4. 单击 Custom（自定义）处理类型，使用当前显示设置保存处理类型。
5. 在文本窗口中输入处理类型说明。
6. 在 Confirmation（确认）消息框中单击 [Confirm]（确认）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

重新处理图像

重新处理图像使您可以使用不同设置来处理图像。

1. 单击查看区域中要重新处理的图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Reprocess** 图标。 
   - 将显示 Reprocessing（重新处理）菜单。
3. 单击 **View** 下拉菜单并选择所需视图。
   - 此区域包含预设置的视图参数。
4. 单击 **Process Type** 下拉菜单并选择所需的处理类型。
   - **Factory** 用于选择预定义处理设置。
   - **Custom** 用于选择用户定义处理设置。

注： 符号 (*) 指示采集后将自动应用默认处理类型。

5. 单击 **[Process]**（处理）。
   - 将使用所选的身体部位视图和处理类型值对图像进行重新处理。
   - 这将创建新的图像，并在检查中保存。
6. 单击 **Close Exam**（关闭检查）图标。 
   - 将关闭该检查，并保存重新处理的图像。



快速步骤：重新处理图像

1. 单击查看区域中要重新处理的图像。
2. 单击 Reprocess 图标。
3. 单击 View 下拉菜单并选择所需视图。
4. 单击 Process Type 下拉菜单并选择所需的处理类型。
5. 单击 [Process]（处理）。
6. 单击 Close Exam（关闭检查）图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 13 章

排序患者数据

简介

在处理患者数据列表时，如果按照特定准则（如患者姓名或图像编号）对列表进行排序，将很有帮助。本章说明对患者、病例研究、系列和图像进行排序的过程。

其中包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 分类患者列表
- 排序病例研究列表
- 排序系列列表
- 排序图像列表

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

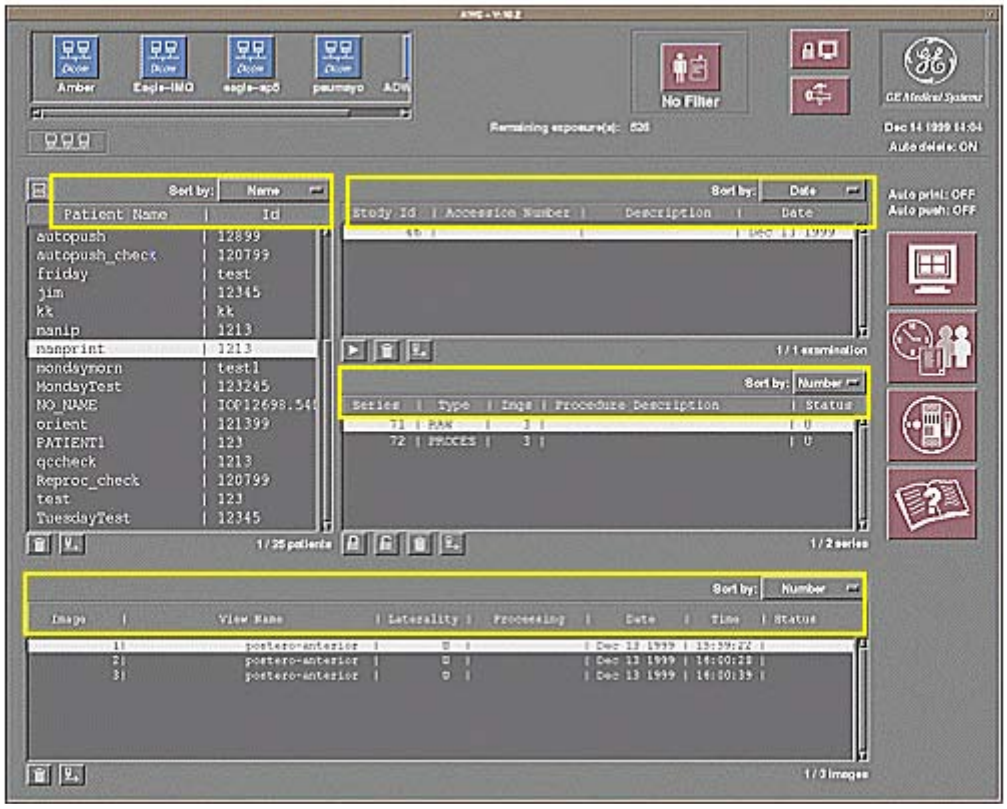
本节介绍正确排序工作台上的患者数据所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 排序患者数据
- 排序患者列表
- 排序病例研究列表
- 排序系列列表
- 排序图像列表

排序患者数据

在浏览器上查看患者数据时，您可能希望快速找到特定类型的信息。要做到这一点，可能需要按某种预定准则组织列表。图 13-1 显示了可以排序的浏览器和列表。每个列表上方都有相应的 Sort by:（排序方式）下拉菜单。

图 **13-1** 四屏视图的浏览器

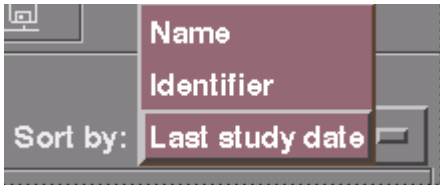


© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序患者列表

排序患者列表使您可以更容易找到特定患者。根据不同的需要，可以使用多种方式排序此列表（图 13-2）。

图 **13-2** 患者排序列表选项



按姓名排序患者

此选项可以按姓名排序患者。患者姓名按字母顺序列出，字母 A 列在列表顶部。

按识别号排序患者

此选项按以字母顺序排列的 ID 号排序患者。最早的患者排列在列表顶部，最近的患者排列在底部。

按上一次病例研究日期排序患者

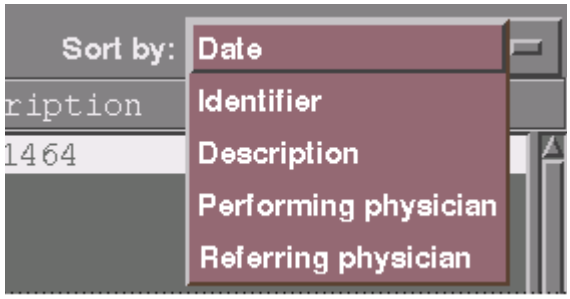
此选项按获取患者病例研究的日期和时间排序患者。由于最近的患者排列在列表的顶部，因此此方式最常用。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序病例研究列表

当您在浏览器上查看病例研究列表时，可能需要知道已经完成哪些病例研究。如果要花时间查找病例研究，您可能需要整理列表以便快速找到信息。可以用几种不同的方式整理列表（图 13-3）。最常用的方式是按日期排序病例研究。

图 **13-3** 病例研究排序列表选项



按日期排序病例研究

此选项按日期排序病例研究列表，最近的日期将在顶部显示。

按识别号排序病例研究

此选项按识别号排序病例研究列表。

按说明排序病例研究

此选项按病例研究说明的字母顺序排序病例研究列表。

按主治医师排序病例研究

此选项按实际进行病例研究的医师姓名排序病例研究列表。

按家庭医师排序病例研究

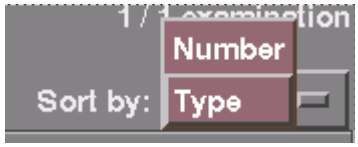
此选项按家庭医师的姓名排序病例研究列表。将显示有特定医师姓名的所有病例研究。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序系列列表

单项病例研究可以包含多个系列。根据需要将这些系列以不同方式排列会很有帮助（图 13-4）。最常用的系列排序方式是按系列号排序。

图 **13-4** 系列排序列表选项



按编号排序系列

此选项按编号排序系列，最小的编号列在顶部。

按类型排序系列

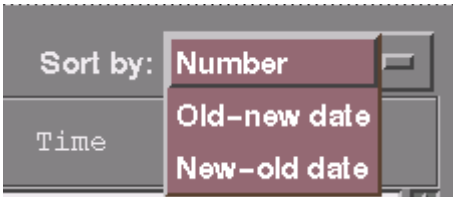
此选项按照特定类型（如胸部或腹部）排序系列。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序图像列表

图像整理对于医师查看患者检查非常重要。找出每个医师查看图像的顺序可能会有帮助。最常见的方式是按编号排序图像。

图 **13-5** 图像排序列表选项



按编号排序图像

此选项按采集到图像的编号顺序排序图像。最小的图像编号列在顶部。

按旧 – 新日期排序图像

此选项按采集开始日期和时间的时间顺序排序图像。最新的图像列在列表的底部。

按新 – 旧日期排序图像

此选项按采集开始日期和时间的时间逆序排序图像。最新的图像列在列表的顶部。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供在工作站上排序患者数据的逐步说明。特别说明了如何：

- 分类患者列表
- 排序病例研究列表
- 排序系列列表
- 排序图像列表

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

分类患者列表

使用此程序可以更改患者显示的顺序。

1. 选择患者列表的 **Sort by:** 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。
   - Name（姓名）
   - Identifier（识别号）
   - Last study date（上一次病例研究日期）

快速步骤：分类患者列表

1. 选择患者列表的 Sort by: 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序病例研究列表

有时，排序病例研究有利于较快地访问所需信息。使用此程序排序病例研究列表。

1. 选择病例研究列表的 **Sort by:** 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。
   - Date（日期）
   - Identifier
   - Description（说明）
   - Performing Physician（主治医师）
   - Referring Physician（家庭医师）

快速步骤：排序病例研究列表

1. 选择病例研究列表的 Sort by: 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序系列列表

排序系列列表将更容易地找到可能需要进行比较的特定系列数据。使用此程序排序系列列表。

1. 选择系列列表中的 **Sort by:** 下拉菜单，显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。
   - Number
   - Type（类型）

快速步骤：排序系列列表

1. 选择系列列表中的 Sort by: 下拉菜单，显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

排序图像列表

使用此程序可以更改图像显示的顺序。

1. 选择图像列表的 **Sort by:** 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。
   - Number
   - Old-new date
   - New-old date

快速步骤：排序图像列表

1. 选择图像列表的 Sort by: 下拉菜单，以显示排序选项。
2. 在该菜单中选择所需的排序选项。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 14 章
打印图像

简介

本章介绍手动和自动打印图像的方法。其中讨论了如何打印单个图像和多个图像。

本章包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 手动打印图像
- 设置剪贴簿中的图像
- 打印剪贴簿

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍顺利打印图像所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 自动打印功能
- 手动打印图像
  - 打印模式
- 打印机属性
- 打印状态
  - 出片队列对话框
- 打印管理器
- 使用剪贴簿功能
  - 剪贴簿工具箱：选项
  - 剪贴簿工具箱：布局首选项
- 打印机管理

自动打印功能

如果启用 Auto Print（自动打印），则病例研究中的所有图像将自动排队打印。完成采集后，必须使用 Acquisition Workstation Image Viewer（采集工作台图像查看器）屏幕中的 **Close Exam**（关闭检查）图标关闭病例研究。此时将开始自动排队处理。有关详细信息，请参阅“设置首选项”一章中的启用自动打印。

手动打印图像

如果未启用 Auto Print，可以手动将图像打印至激光照相机进行胶片输出，或打印至普通打印机。可使用几个图标和对话框手动打印图像。

注： 如果在启用 Auto Print 时手动打印，可能会打印出额外的副本。Auto Print 功能可能会使手动打印操作请求的印数加倍。要避免发生此情况，请将 Medical Application Preferences（医疗应用首选项）窗口下 Auto Print 面板中的 Auto Print 选项设为 OFF（关闭）。



单击 Acquisition Workstation Image Viewer 屏幕左下角的 **Print**（打印）图标可以打开 Print Request（打印请求）对话框（图 14-1）。Print Request 对话框用于定义打印选项。这样您就可以打印 Image Viewer（图像查看器）屏幕上显示的任何图像（包括注解）。表 14-1 说明了 Print Request 对话框的功能。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **14-1** Print Request 对话框

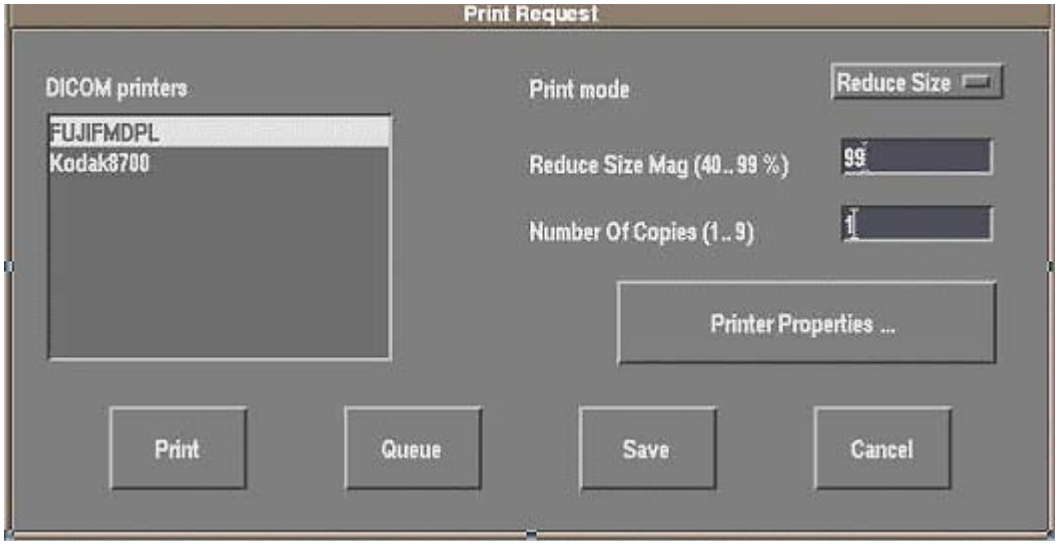
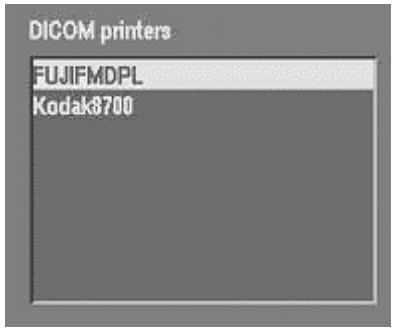
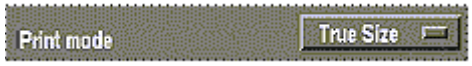
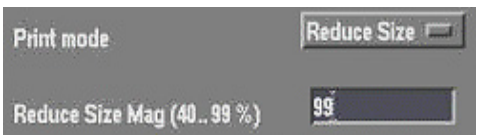


表 **14-1** Print Request 对话框的功能

Print Request	
功能	说明
	**DICOM printers**（**DICOM** 打印机）区域列出了与系统相连的打印机和激光照相机。
	**Print mode**（打印模式）功能可提供图像数据打印的尺寸选项：Fit to Film（适合胶片大小）、True Size（实际大小）和 Reduce Size（缩小）。
	**Reduce Size Mag**（缩小系数）文本框用于输入图像缩小系数。允许范围为 40 – 99%。只有选择缩小打印模式时才可激活此文本框。 如果输入的值不是以像素为单位，则会显示错误消息（图 14-2）。
	**Number of Copies**（副本数）文本框用于键入要打印的胶片数目（范围为 1 至 9 份）。默认为 1 份。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

Print Request (Continued)	
功能	说明
Printer Properties ...	**[** 打印机属性 **]** 按钮用于设置打印机。
Print	**[Print]** 按钮可打印图像查看器上当前显示的图像。
Queue	单击 **[Queue]**（队列）按钮可显示 Printing status（打印状态）对话框（图 14-6）。
Save	单击 **[Save]**（保存）按钮可将当前选项和数值保存为默认打印设置。
Cancel	单击 **[Cancel]**（取消）按钮可取消打印，并关闭 Print Request 对话框。

必须单击 **[Acknowledge]**（确认）按钮，并输入像素值后才能继续操作。

图 **14-2** 缩小模式错误消息


Error
You have to enter a pixel size in the configuration
of the selected printer to print in True Size or Reduced Size mode.
Acknowledge

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印模式

可以使用打印模式中的某个选项（表 14-2）定义打印的图像数据的大小。

占用胶片百分比（适合胶片大小）

占用胶片百分比功能用于调整要打印图像的大小。图像将放大或缩小以适合胶片大小，同时原图像变化的百分比也将打印到胶片上。

如果缩小图像来适合胶片，则显示的缩放百分比小于 100%，其中 100% 代表图像的实际大小。

如果放大图像来适合胶片，则显示的缩放百分比大于 100%，其中 100% 代表图像的实际大小。

所进行的缩放将采用 X 方向和 Y 方向中较小的缩放系数（X 指左右方向，Y 指上下方向）。在 X 和 Y 方向上将采用相同的缩放因数以避免图像失真。

如果开始 Fit-to-Film 打印时没有为选定的打印机设置好打印机像素大小，将出现消息框，显示以下消息：

> “选定的打印机没有设置打印机像素大小。在该选定模式下必须设置此参数才能打印。”

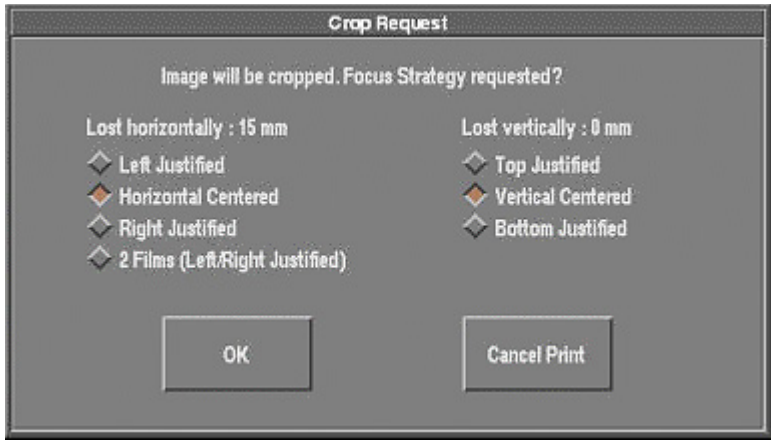
表 **14-2** 打印模式选项

选项	说明
Fit-to-Film	显示器上显示的图像将放大或缩小以适合打印机胶片大小，同时放大或缩小的百分比也将打印到胶片上。请参阅占用胶片百分比（适合胶片大小）。
True Size	图像将按探测器平板接收到的（实际）大小打印。可以在可打印胶片区域添加（填充）或删除（裁剪）数据。如果在打印时数据被删除或裁剪，系统将添加相关的注解。应检查所有 True Size 打印稿，以确保重要数据能完整印出。
Reduced Size	使用此模式可保证在保持固定缩小比例的同时，图像会更加完整。图像将按照 Reduce Size Mag 文本框中输入的百分比进行缩小。胶片注解中显示了缩小百分比。

注： 如果在 **True Size** 模式下打印时图像太大，无法适合胶片，将显示 Crop Request（裁剪请求）对话框（图 14-3）。可使用 Crop Request 对话框设置所需的裁剪准则。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **14-3** Crop Request 对话框



小心： **True Size** 或 **Reduced Size** 打印模式可能会导致图像打印稿中的图像数据被裁剪（删除）。裁剪的数据量会受到准直仪初始尺寸、缩小百分比和打印机的可打印区域等的影响。对于实际大小打印，如果打印的图像大于胶片上的可打印区域，则该图像将裁剪以适合胶片的可打印区域。

对于缩小打印，如果使用缩小系数缩小后打印出的图像仍大于胶片上的可打印区域，则该图像将被裁剪以适合胶片的可打印区域。

应在删除工作站中的图像前检查印出的图像，以确保打印出所有必要的信息。工作站图像中的图像数据不会在打印过程中丢失。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印机属性

Printer properties（打印机属性）对话框（图 14-4）用于调整打印机格式和灰度设置。单击 Print Request 对话框上的 **[Printer Properties]** 按钮可显示“打印机属性”对话框。表 14-3 说明了对话框中的各种功能。

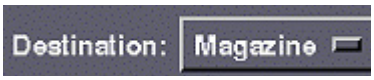
注： 某些打印机可能不具备表 14-3 中描述的一些打印机属性功能。

图 **14-4** Printer Properties 对话框



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **14-3** Printer Properties 功能

打印机属性	
功能	说明
	可选择 **Standard**（标准）或 **Slide**（幻灯片）格式（如果照相机支持这些格式）。
	可选择 **Paper**（纸张）、**Clear**（透明胶片）或 **Blue film**（蓝色胶片）等介质类型（如果照相机支持这些介质类型）。
	可选择 **Magazine**（胶卷盒）或 **Processor**（冲洗室）输出（如果照相机支持这些输出方式）。
	可选择 **Portrait**（纵向）或 **Landscape**（横向）打印（如果照相机支持这些胶片方向）。 注： 如果在剪贴簿中加载屏幕快照后更改胶片方向，则剪贴簿将清除所有屏幕快照。
	此功能不可选。
	您可以选择照相机支持的各种胶片大小。
	单击 **[Save]** 按钮将保存此对话框中所作的修改。
	单击 **[Done]**（完成）按钮将退出此对话框，而不保存所做的修改。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印状态

Printing status（打印状态）对话框用于查看打印队列中等待打印作业的当前状态，并对队列中等待的作业执行暂停、继续进行或取消等操作。单击 Print Request 对话框中的 **[QUEUE]** 按钮，可显示 Printing Status 对话框（图 14-5）。表 14-4 说明了对话框中的各功能。

图 **14-5** Printing Status 对话框

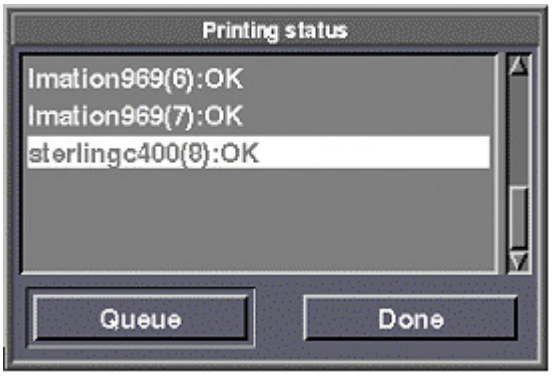
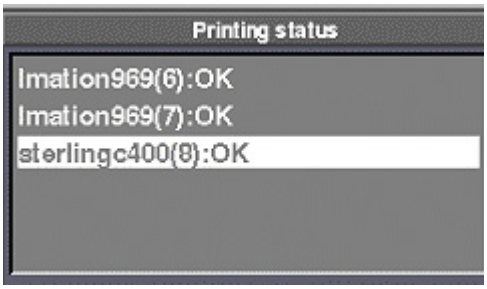


表 **14-4** Printing Status 对话框的功能

Printing Status	
功能	说明
	Printing status 区域可显示打印队列中等待打印作业的当前状态。
	单击 **[Queue]** 按钮可显示 Filming Queue（出片队列）对话框（图 14-6）。
	单击 **[Done]** 按钮可关闭 Printing Status 对话框。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

出片队列对话框

Filming queue（出片队列）对话框（图 14-6）显示等待打印的图像。另外，还提供额外的打印控制选项（表 14-5）。

注： 如果队列中一个打印作业暂停，其它所有打印作业也会暂停。必须解决该问题或从队列中删除该打印作业，然后才能继续执行其它打印作业。

图 **14-6** Filming Queue 对话框



表 **14-5** Filming Queue 对话框功能

Filming Queue	
功能	说明
	此字段可显示打印队列中等待的打印作业。
	单击 **[Pause]**（暂停）按钮可暂停打印 DICOM 打印机字段中选定的作业。
	单击 **[Resume]**（继续）按钮可继续打印 DICOM 打印机字段中暂停的作业。
	单击 **[Remove]**（删除）按钮可清除队列中选定的作业或取消打印。
	单击 **[Refresh]**（刷新）按钮可显示 DICOM 打印机字段中更新的信息。
	单击 **[Done]** 按钮可关闭 Filming Queue 对话框。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印管理器

Print Manager（打印管理器）用于更改多项功能。您可修改要打印的副本数以及默认打印机输出。还可以在此窗口修改打印机属性。Print Manager 窗口位于 Scrapbook 的 Print Menu（打印菜单）图标下方，选择 **Printer Configuration**（打印机设置）即可打开该窗口。

图 **14-7** Print Manager 窗口

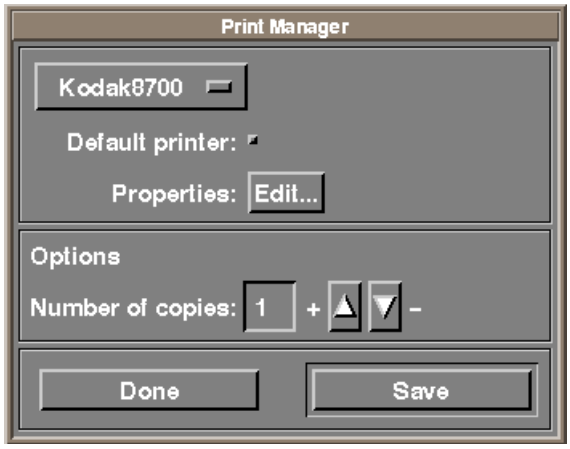


表 **14-6** Print Manager 功能

Print Manager	
功能	说明
	可使用下拉菜单显示所有通过网络连接至系统的照相机，或选择新打印机。
	此功能用于将当前选定的打印机设为默认打印机。
	单击 **[Edit]**（编辑）按钮，可显示 打印机属性窗口。
	这样您就可以选择要打印的副本数目。
	单击 **[Done]** 按钮可关闭 Printing Status 对话框。
	单击 **[Save]** 按钮将保存此对话框中所作的修改。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用剪贴簿功能

剪贴簿用于在单页上以多种格式打印或打印多个图像。剪贴簿功能用于图像选择和格式选择。必须在打印前设置好剪贴簿，以确保图像的正确显示和定向。

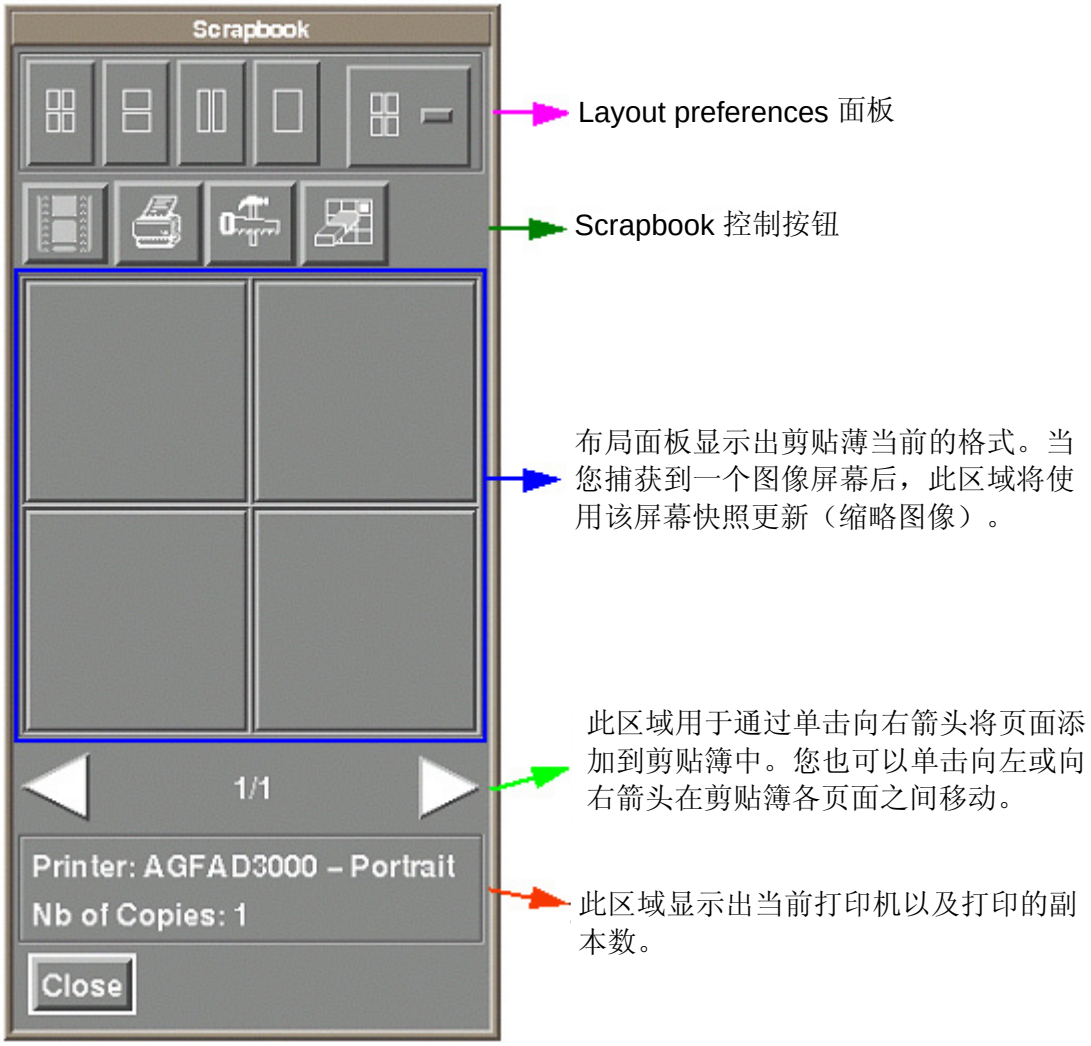
可以通过以下一种方法打开剪贴簿：

- 在 View Images（查看图像）、Annotate Images（注解图像）或 Reprocess Images（重新处理图像）屏幕上按下 **F3** 功能键。
- 在 Image Viewer 屏幕较低位置上选择 **Scrapbook** 图标。



图 14-8 显示 Scrapbook 对话框。表 14-7 说明用于定义格式选项的图标，表 14-8 则说明剪贴簿其它功能。

图 **14-8** Scrapbook 对话框



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **14-7** 布局首选项面板

布局首选项面板	
图标	说明
	**4-up vertical**（**4** 屏纵向）图标以 4 比 1 的版式显示屏幕快照（缩略图）。
	**2-up horizontal**（**2** 屏横向）图标以 2 比 1 的版式水平向显示屏幕快照。
	**2-up vertical**（**2** 屏纵向）图标以 2 比 1 的格式竖直向显示屏幕快照。
	**Full page**（整页）图标显示充满整张胶片的一个屏幕快照。
	此图标提供包括以上所有选项的下拉菜单。

注： 剪贴簿中所有页必须方向相同，无论纵向还是横向。如果更改剪贴簿中已有图像的方向，将清除剪贴簿中的所有图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **14-8** Scrapbook 对话框功能

Scrapbook	
功能	说明
	单击 **Print** 图标可打印剪贴簿中的所有页。如果剪贴簿中没有图像，该图标将为灰色。
	**Printer Menu**（打印机菜单）图标提供具有以下选项的下拉菜单： • Print page（打印页）— 打印剪贴簿中的当前页。 • Print all pages（打印所有页）— 打印剪贴簿中的所有页。 • Printing status — 显示 Printing Status 对话框对话框，使您可以查看打印队列中等待打印作业的当前状态。 • Printer configuration（打印机设置）— 显示 Print Manager 窗口。
	**Toolbox**（工具箱）图标下拉菜单提供图像 Options（选项）和 Layout Preferences（布局首选项）等选择。有关详细信息，请参阅剪贴簿工具箱：选项或 剪贴簿工具箱：布局首选项。 
	**Clear** 图标提供删除剪贴簿中一页或所有页的相关选项。 

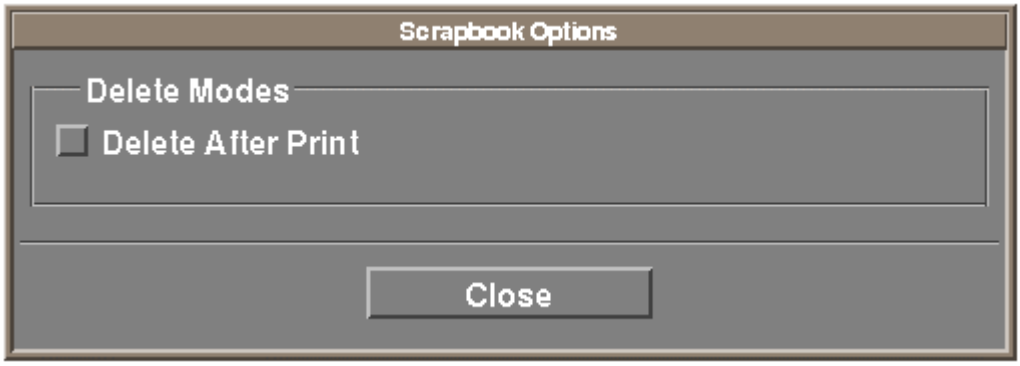
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

剪贴簿工具箱：选项



Options 选项可定义打印后将对剪贴簿中的图像作何处理。如果选择 Delete After Print（打印后删除）选项，则打印后会将屏幕快照从剪贴簿中删除。如果未选择此选项，则屏幕快照仍将保留在剪贴簿中。

图 **14-9** Scrapbook Toolbox Options（剪贴簿工具箱选项）

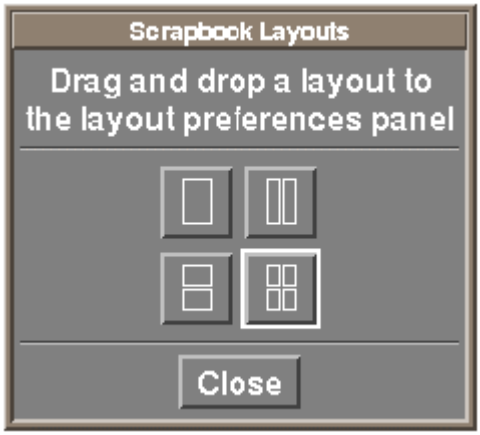


剪贴簿工具箱：布局首选项



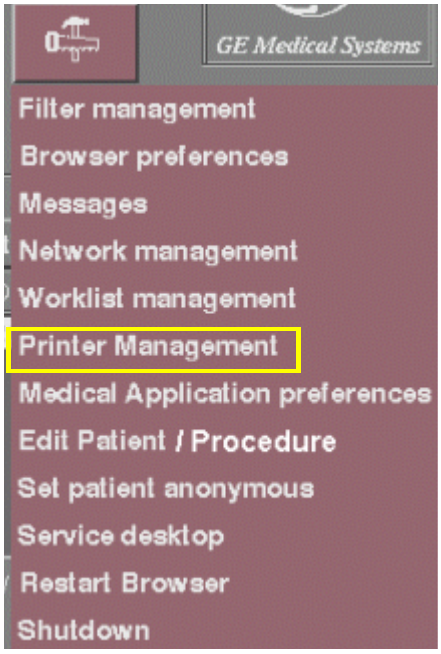
Layouts Preferences 选项将在剪贴簿首次打开时设置初始布局。可以选择并拖动布局至布局首选项面板（图 14-10）中，为剪贴簿设置自己的默认布局。

图 **14-10** Scrapbook Layouts



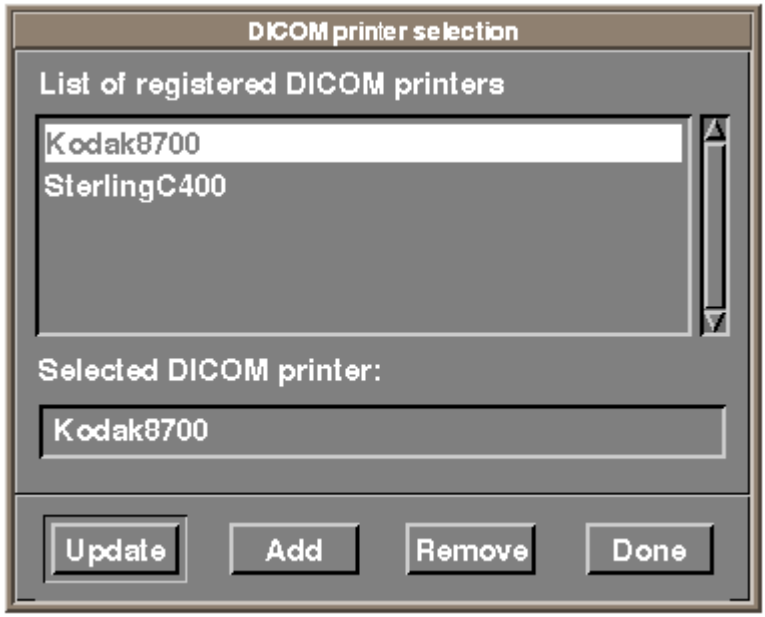
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印机管理



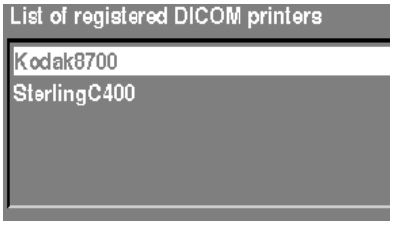
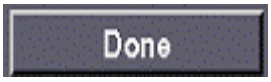
Printer Management（打印机管理）功能用于查看系统上注册打印机列表，并更新、添加和删除打印机。使用浏览器右上角的 **Toolkit** 图标可显示 **Toolkit Icon**（工具包图标）菜单。选择 **Printer Management** 可显示 DICOM Printer Selection（DICOM 打印机选项）对话框（图 14-11）。表 14-9 说明了 Printer Management 的功能。

图 **14-11** Dicom Printer Selection 对话框



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

表 **14-9** DICOM Printer Selection 对话框功能

DICOM 打印机选择	
功能	说明
	此区域提供系统上当前注册的 DICOM 打印机列表。
	此区域显示当前选定的打印机名称。
	单击 **[Update]**（更新）按钮可显示一个对话框，用于修改当前选定打印机（来自注册 DICOM 打印机列表）的属性。
	单击 **[Add]**（添加）按钮可显示一个对话框，用于添加新的打印机。
	单击 **[Remove]** 按钮可将当前选定的打印机从系统上删除。此时会出现提示，询问您是否确定要删除该设备。此任务最好交由系统管理员处理。
	单击 **[Done]** 按钮可关闭 DICOM Printer Selection 对话框。

小心： 由于此处需要设置变量，我们建议由您的系统管理员或维护工程师更新、添加或删除打印机设置。选择以下任一选项打开设置屏幕，该屏幕设置可确定打印机与系统的通信方式。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节提供了关于打印和排列图像的逐步说明。并特别说明了如何：

- 手动打印图像
- 设置剪贴簿中的图像
- 打印剪贴簿

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

手动打印图像

如果未启用 Auto Print，您可以手动打印图像。使用此程序可手动打印图像。

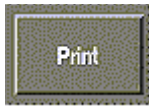
1. 显示要打印的图像。
   - 如果处于采集模式，则采集结束后将自动显示图像。
   - 如果未在采集模式中，请使用以下步骤：
     – 从浏览器中选择所需患者、病例研究、系列和图像。
     – 单击 **REVIEW IMAGE**（查看图像）图标，可在 Image Viewer（图像查看器）屏幕上显示图像。



2. 单击 **PRINT** 图标可显示 Print Request 对话框。



   - **Print** 图标位于 Image Viewer 屏幕的左下角。
3. 选择要使用的打印机和打印选项。
   - 请参阅 Print Request 对话框的功能。
4. 单击 **[PRINT]** 将图像发送至打印机或激光照相机。



注： 如果在 **True Size** 模式下打印时图像太大，无法适合胶片，将显示 Crop Request 对话框。使用 Crop Request 对话框可设置所需的裁剪准则。



小心： **True Size** 或 **Reduced Size** 打印模式可能会导致打印稿中的图像数据被裁剪（删除）。裁剪的数据量会受到准直仪初始尺寸、缩小百分比和打印机的可打印区域等的影响。对于实际大小打印，如果打印的图像大于胶片上的可打印区域，则该图像将裁剪以适合胶片的可打印区域。

对于缩小打印，如果使用缩小系数缩小后打印出的图像仍大于胶片上的可打印区域，则该图像将被裁剪以适合胶片的可打印区域。

应在删除工作站中的图像前检查印出的图像，以确保打印出所有必要的信息。工作站图像中的图像数据不会在打印过程中丢失。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：手动打印图像

1. 显示要打印的图像。
2. 单击 PRINT 图标可显示 Print Request 对话框。
3. 选择要使用的打印机和打印选项。
4. 单击 [PRINT] 将图像发送至打印机或激光照相机。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置剪贴簿中的图像

必须在打印前设置好剪贴簿，以确保图像的正确显示和定向。使用此程序将图像放至剪贴簿中。

1. 打开剪贴簿。
   - 可以按下 **F3** 功能键或选择控制面板中较低位置的 **Scrapbook** 图标。



2. 使用以下一种可用方法将所需图像加载至剪贴簿。
   a) 按下 **F4** 可将当前图像加载至剪贴簿版面中下一个可用的打开面板中。
   b) 或在微型浏览器中右击并拖动图像至剪贴簿。
   c) 或在主浏览器中单击并拖动图像至剪贴簿。

注： 该图像将在剪贴簿版面中显示为缩略图像。

注： 不可以将图像放在布局面板中已存在的其它图像上面。否则，系统将忽略该操作。必须将图像放在空白面板上。

3. 必要时可单击布局面板下方的向右箭头，将其它页添加至剪贴簿中。

快速步骤：设置剪贴簿中的图像

1. 打开剪贴簿。
2. 使用以下一种可用方法将所需图像加载至剪贴簿。
3. 必要时可单击布局面板下方的向右箭头，将其它页添加至剪贴簿中。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印剪贴簿

剪贴簿用于多种格式打印图像（单页上多个图像）。可使用剪贴簿按照打印版式来排列和分组图像。使用此程序打印剪贴簿。

1. 设置剪贴簿。
   - 有关详细信息，请参阅设置剪贴簿中的图像。
2. 单击 **Print** 或 **Printer Menu** 图标。
   - **Print** 图标可打印剪贴簿中的所有页。
   - **Printer Menu** 图标显示具有打印选项的下拉菜单。

注： 有关这些选项的信息，请参阅 Scrapbook 对话框功能。

快速步骤：打印剪贴簿
1. 设置剪贴簿。 2. 单击 Print 或 Printer Menu 图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 15 章

管理图像

简介

本章介绍管理图像的程序。正确管理图像以维持尽可能大的可用图像磁盘空间，这一点非常重要。它包括存档数据以备将来使用，或者将数据发送至其它计算机进行查看、处理或存档。

本章包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 进行多项选择
- 将数据写入 CD-R
- 弹出 CD-R
- 恢复 CD-R 中的图像
- 手动删除数据
- 使用锁定和解除锁定功能
- 执行网络图像传送
- 手动推入数据
- 执行网络图像检索

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍成功完成图像数据管理过程所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 可写光盘
- 光盘驱动器
- 患者 / 病例研究 / 系列 / 图像数据
- 数据选择标准
- 将数据写入 CD-R
- 恢复 CD-R 中的数据
- 联网数据
- 删除数据

可写光盘

转移患者数据使用的图像传送介质为可写光盘 (CD-R)。处理 CD-R 介质时必须非常小心，以防止损坏磁盘或丢失信息。

注： CD-R 不是认可的存档设备，它仅用作传送介质，而不用于长期存储。



小心： 为避免丢失图像，请勿接触可写光盘的记录面，而只能通过外边缘处理光盘。不要将光盘面朝下放置在坚硬的表面上。手印或划痕可能使光盘无法使用。使用前，请检查 **CD-R** 表面是否有可以看见的划痕。如果有划痕，请“勿”使用该 **CD-R**。



小心： 请将光盘保存在保护盒中。正确的保存方法有助于保护数据不会因光盘表面的划痕而遭到损坏。



小心： 请勿将光盘置于阳光直射，或者高温、潮湿的环境中。这些条件可能导致光盘变形和损坏。



小心： 标注时只能使用耐久性毡尖笔。只能在光盘印刷面或透明内径上书写。请勿使用圆珠笔或硬头的书写工具，因为这样可能损坏光盘。不要使用粘性标签。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

小心： 请使用无棉软布擦除光盘上的污点、灰尘或手印。始终从光盘中心向外边缘擦拭。切勿沿圆周擦拭光盘。

小心： 请勿使用任何含化学成分的清洁剂。这些清洁剂可能损坏光盘。

光盘驱动器

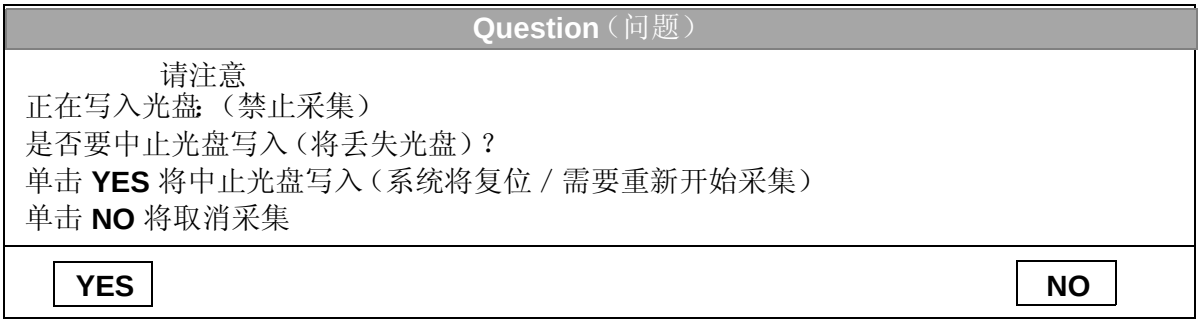
光盘 (CD) 驱动器为可选设备，通常安装在工作站附近。

注： 在向采集工作站供电之前，必须先为光盘驱动器供电。如果工作站已经“打开”时需要向光盘驱动器供电，则必须先关闭工作站，然后向光盘驱动器加电，再重新启动工作站。

注： 向 CD-R 写入图像数据时不允许采集图像。

如果在写入光盘的过程中启动检查，将弹出一条消息，询问您是中止光盘写入以继续检查，还是继续光盘写入而中止检查。

图 **15-1** CD-R 写入注意事项



注： 为保证正常运行，“必须”从 GE 医疗系统获取 CD-R 刻录机选件。

患者 / 病例研究 / 系列 / 图像数据

您可以在患者、病例研究、系列或图像级别管理数据。所使用的数据级别取决于执行的功能。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

数据选择标准

选择数据的级别决定了在所需功能中实际使用的完整数据序列。

- 患者级别：如果在患者级别选择，则选择与选定患者相关的所有病例研究、系列和图像（原始的和经过处理的）。
- 病例研究级别：如果在病例研究级别选择，则仅选择与选定病例研究相关的图像（原始的和经过处理的）。
- 系列级别：如果在系列级别选择，则仅选择与选定系列相关的图像（原始的和经过处理的）。
- 图像级别：如果在图像级别选择，则所需功能仅使用选定图像。

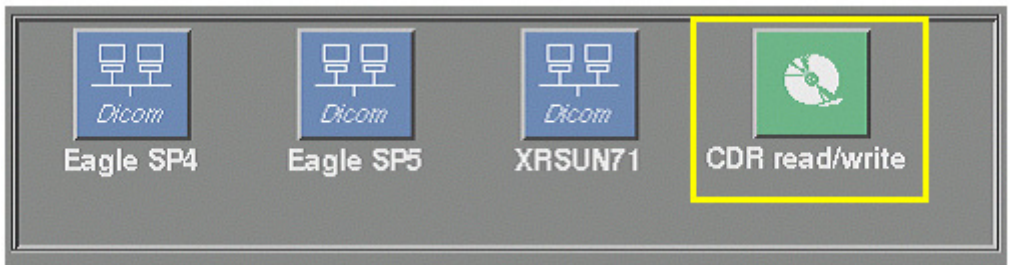
将数据写入 **CD-R**

CD-R 刻录机选件使您可以将图像写（复制）到可写光盘中。如果要将图像传送到其它工作站，则可将图像写入 CD-R。使用标准的 5-1/4 英寸可写光盘将图像数据写入 CD-R（DICOM 数据格式）。

注：　图像只能写入“空白”的可写光盘，并且只能写入一次。

如果系统上安装了 CD-R 刻录机选件，则浏览器顶部的 Network/Archive（网络 / 存档）面板（图 15-2）将显示 **CDR read/write**（**CDR** 读 / 写）图标。Network/Archive 面板还将通过系统网络在每个可用的远程主机（工作站或存档设备）上显示这些图标。

图 **15-2** Network/Archive 面板



如果系统中安装了 CD-R 刻录机选件，则浏览器的每个列表下（Patient（患者）、Study（病例研究）、Series（系列）和 Images（图像））均将显示 **Save selected**（保存所选项）图标。图标标签各有不同，具体取决于图标的位置。例如，Patient 列表下的图标将标记为“Save selected patient(s)”（保存所选患者）。Image（图像）列表下的图标则标记为“Save selected images”（保存所选图像）。

注：　只有在 **Toolkit**（工具包）图标菜单的 Browser Preferences（浏览器首选项）中选择了这些图标，才能显示它们。

图 **15-3** Browser Preference 图标



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

注： 您必须预先选择要写入给定 CD-R 的所有患者，然后一次性写入。写入过程开始后，不能再向 CD-R 中“添加”患者。

注： 单张 CD-R 可保存约 650MB 信息，而每个图像约 8MB，因此总容量约为 81 张图像。选定患者后，原始的和经过处理的图像均将传送至 CD-R。通常，每个处理过的图像都有一个匹配的原始图像。

注： 启动 CD-R 写入操作后将“冻结”工作站，直至完成写入操作后才可以执行其它操作。对于整张 CD-R（81 张图像），该操作将耗时 30 分钟。

如果在写入光盘的过程中启动检查，则将显示一条消息，询问您是中止光盘写入以继续检查，还是继续光盘写入而中止检查。请参阅 CD-R 写入注意事项。

出错消息

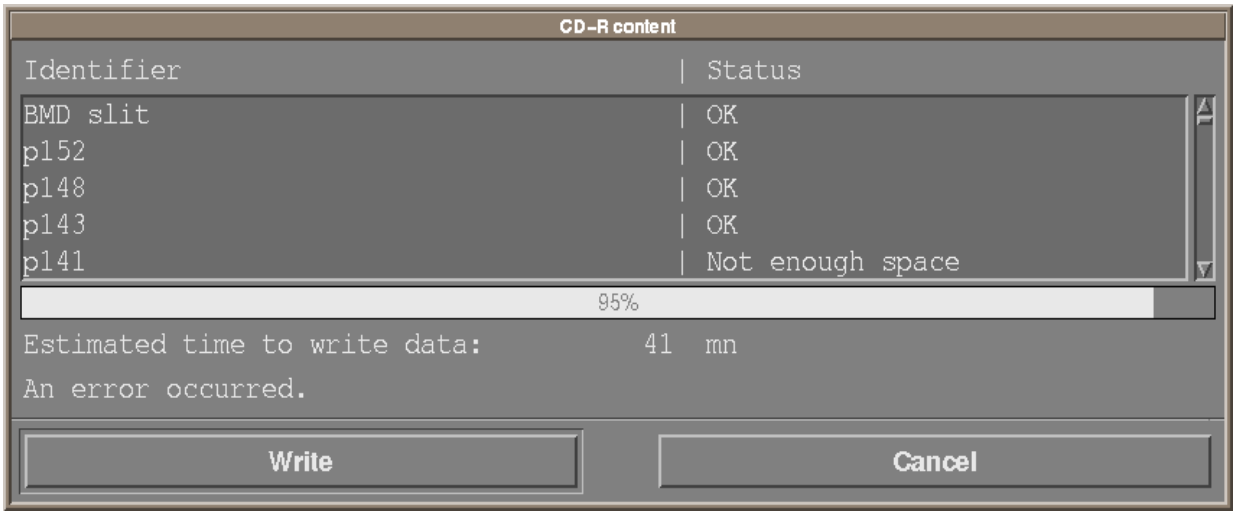
存档终止

如果选定的患者文件超过单张 CD-R 允许写入的文件时，通常会显示此消息。要纠正该错误，请减少写入 CD-R 的患者。

如果显示此消息时仅选择了一个患者，则必须先删除一些检查才能复制患者图像。

图 15-4 显示了 CD-R 写准备期间显示的窗口，并请求特定操作：

图 **15-4** CD-R Content 窗口



注： 您可能需要向下滚动窗口才能查看完整的消息。

[Write]（写入）按钮将把状态为 **OK**（确定）的选定信息写入光盘。**[Cancel]**（取消）按钮将停止写程序。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

存档失败

如果在 CD-R 写入过程中出现问题，将显示出错消息 **Archive failed**（存档失败）。

首先检查 CD-R 驱动器，以核实以下操作：

- 是否已打开 CD-R 驱动器。
- 是否已将空白的可写光盘正确插入光盘驱动器托盘中。
- 托盘是否已完全关闭。

如果以上几项均正确，则写入 CD-R 时已发生错误。您必须使用新的空白 CD-R 重复 CD-R 写操作。如果仍旧出现错误，请与 GE 维护工程师联系。

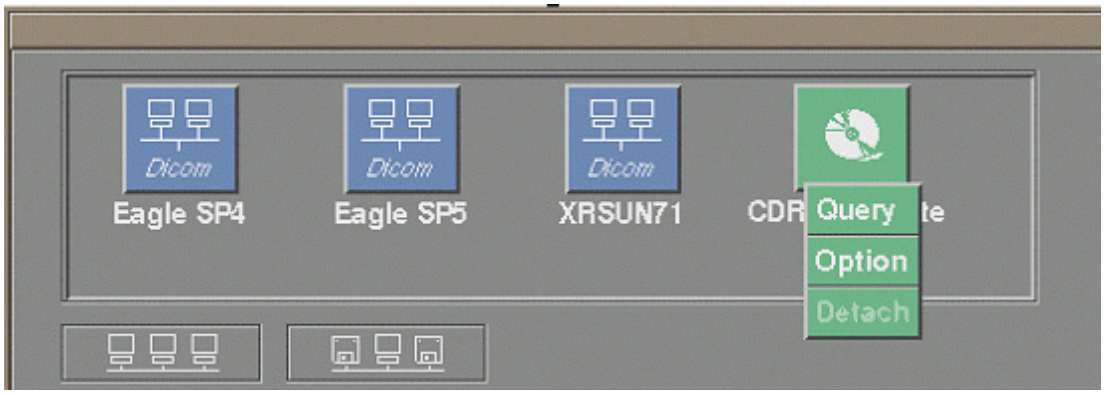
恢复 CD-R 中的数据

您可以在同一或其它 Revolution XR/*d* 数字放射摄影成像系统上查看和恢复 5-1/4 英寸可写光盘中的图像。

注： 恢复图像前，请检查磁盘空间以确保图像磁盘上有足够空间容纳正在恢复的图像（主浏览器将显示剩余图像容量）。

要使用恢复功能，必须使用 CDR read/write 菜单中的 Query（查询）选项。该菜单位于浏览器的 Network/Archive 面板中（图 15-5）。

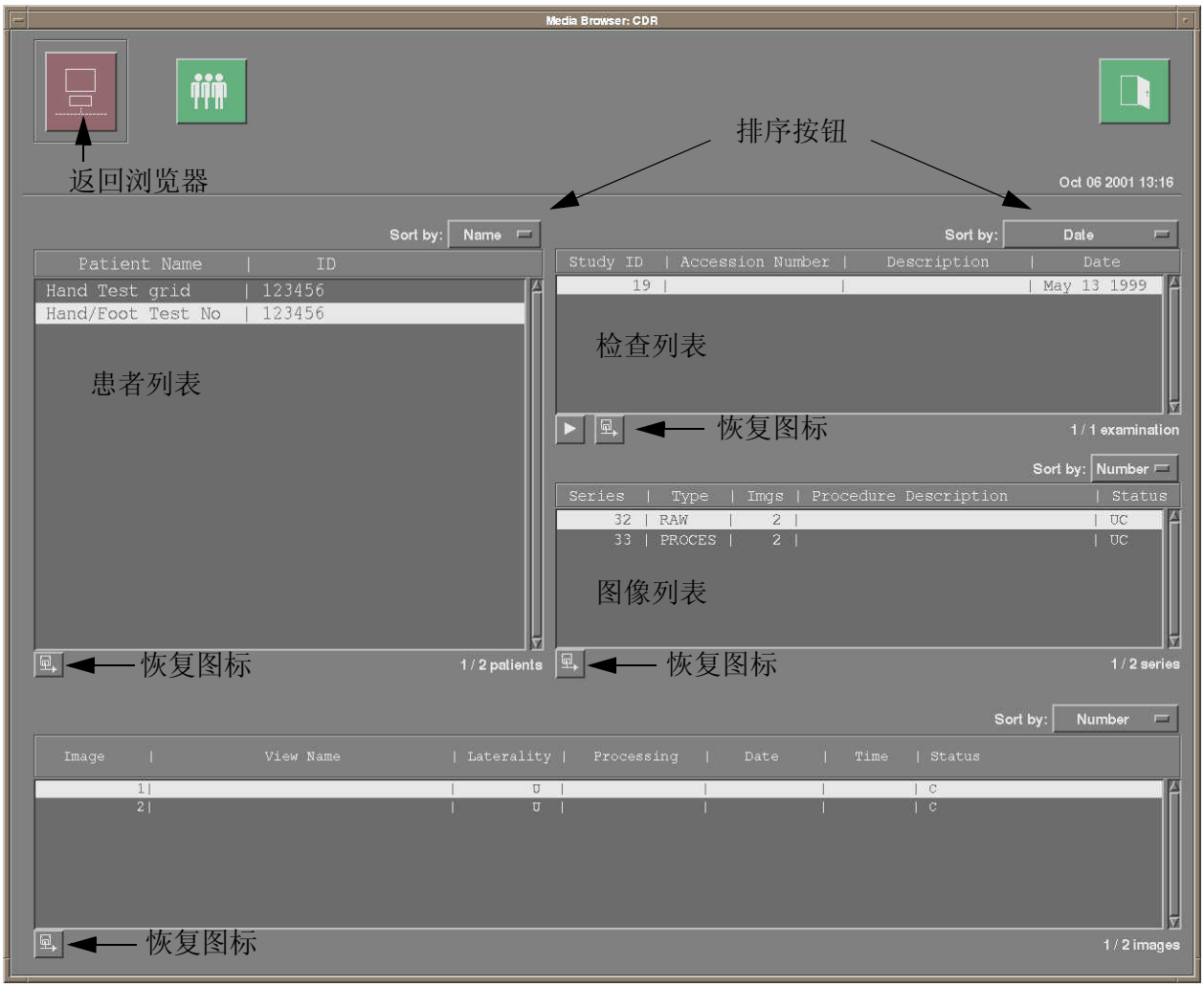
图 **15-5** Network/Archive 面板 CDR read/write 菜单



从 **CDR read/write** 菜单中选择 **Query** 后，将显示 Archive Browser（存档浏览器）（图 15-6）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **15-6** Archive Browser



Restore（恢复）图标用于将 CD-R 中选定的数据（以及所有基于数据选择标准的相关数据）传送至系统数据库中。

图 **15-7** Restore 图标



读取数据时，光盘驱动器的 **READ** 指示灯将会闪烁。

小心： 读取数据时请勿关闭光盘驱动器的电源。在完成图像复制前关闭光盘驱动器可能导致数据丢失和状态显示错误。

Return to Browser（返回浏览器）图标，位于 Archive Browser 的左上角，用于返回至主浏览器。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **15-8** Return to Browser 图标



恢复过程结束后，应从光盘驱动器中弹出 CD-R。请参考本章中的弹出 CD-R 程序。

注： 恢复过程中，工作站上不能执行其它任何操作。

注： 如果工作站数据库中已存在患者姓名，则所有从 CD-R 中恢复的该患者的检查均将附加到现有检查中。

出错消息

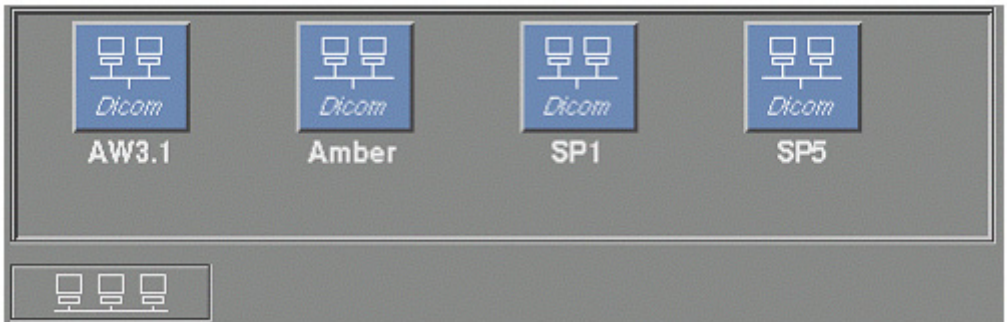
如果出现问题，将显示出错消息。特别是，如果工作站磁盘上没有足够的空间恢复选定项目（例如患者或病例研究），则将停止恢复操作。您可以通过删除一些已经存档的患者来释放工作站磁盘空间，然后重复该操作。

联网数据

您可以选择以下几种方式将图像传送至其它网络设备：使用 Auto Push（自动推入）功能、使用 Network Push（网络推入）功能或手动推入图像。

浏览器顶部的 Network/Archive 面板显示了当前连接至工作站的远程主机和存档设备（图 15-9）。

图 **15-9** 网络传送屏幕



自动推入

如果在系统中启用 Auto Push，则关闭检查时将自动将图像传送（推入）到其它网络设备中。如果禁用了 Auto Push，您可以手动将患者、病例研究、系列或图像复制到其它工作站或图像系统（远程主机）中。有关如何启用和禁用 Auto Push 功能的信息，请参阅设置首选项一章。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

手动推入

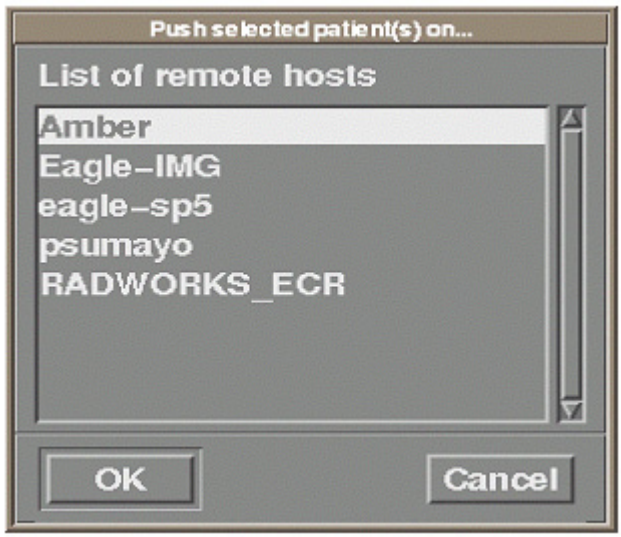
通过使用鼠标中键单击选项并将其拖至远程主机或存档设备图标，您可以手动推入数据。请参阅手动推入数据程序。

网络推入



如果从浏览器中选择 Network Push 图标，将打开 Network Push 窗口（图 15-10）。

图 **15-10** Network Push 窗口



Network Push 窗口用于选择向其发送图像的远程主机。单击 **[OK]** 按钮将启动传送，单击 **[Cancel]** 按钮将取消传送操作。

在传送期间，浏览器上的 Network status（网络状态）将显示为一个圆点正在图标之间移动。传送结束后，状态显示将返回至 Network inactive（网络非活动），此时图像在所选远程工作站或远程主机上也可用。

如果无法到达远程主机，则将弹出消息报告此情况。此时应检验远程主机是否可操作，并检查网络电缆。如果仍存在问题，请致电网络管理员。

在网络传送期间，可以单击 **Network status** 显示，打开 Network Queue（网络队列）窗口。该窗口用于监视连续的网络传送作业（图 15-11）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图 **15-11** Network Queue 窗口



注： 在网络传送期间，系统可正常运行。您可以执行到不同工作站的多个网络操作。但是，无论在何处遇到错误，必须清除队列，并重新选择图像进行传送。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

删除数据

在系统中获取的图像将存储在采集工作站的图像磁盘驱动器中。任何磁盘驱动器的容量均有限，某个时刻，您获取的图像可能用尽所有可用的驱动器空间。

如果图像磁盘驱动器接近全满，采集工作站将弹出警报消息，建议您删除一些图像。只要容量接近全满，将不断弹出该消息。

除了弹出的消息以外，浏览器还包含磁盘空间指示器（图 15-12）。“**Remaining exposure(s)**”（剩余图像容量）文本框将告知您磁盘还可以存储的图像数量。

图 **15-12** 磁盘空间指示器



建议您通过打印至胶片或将图像发送至 DICOM 中央存档设备，定义存档图像程序。将图像可靠地存档后，可将其从采集工作站中删除，以释放图像磁盘空间。

您可以使用手动方法（手动删除数据）或自动方法（“设置首选项”一章中的启用自动删除）删除数据。

小心： 删除患者图像之前，请确保图像已上载至存档设备或打印至胶片。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节将逐步说明图像管理操作，并特别说明了如何：

- 进行多项选择
- 将数据写入 CD-R
- 弹出 CD-R
- 恢复 CD-R 中的图像
- 手动删除数据
- 使用锁定和解除锁定功能
- 执行网络图像传送
- 手动推入数据
- 执行网络图像检索

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

进行多项选择

可以使用鼠标和键盘上的按键进行多项选择。您可以使用多种方法进行多项选择。本程序定义了三种方法，请使用最符合要求的方法。

1. 使用鼠标和键盘选择连续列表。
   a) 单击要选择的第一个数据（患者、病例研究、系列或图像）。
   b) 按住 **Shift** 键。
   c) 单击最后一个需要的条目。
      – 将选中第一个和最后一个选项之间的所有文件。
2. 通过单击并拖动的方法选择一系列文件。
   a) 单击第一个条目，沿列表向下拖动鼠标。
      – 将选中所有高亮显示的文件。
   b) 松开鼠标按钮。
3. 任意选择列表中的文件。
   a) 按住 **CTRL** 键。
   b) 单击要选择的各个数据条目。

快速步骤：进行多项选择

1. 使用鼠标和键盘选择连续列表。
2. 通过单击并拖动的方法选择一系列文件。
3. 任意选择列表中的文件。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

将数据写入 CD-R

可以将数据写入空白的 5-1/4 英寸可写光盘中。使用此程序将患者图像写入 CD-R。

注： 只能使用系统兼容、并且已针对该系统中患者数据的性能和可靠性进行正式验证的 CD-R 介质。这些介质使用 GE 标记进行标识。使用不支持的介质可能导致数据丢失或与其它系统不兼容。要订购系统兼容的介质，请与本地销售代表联系。

1. 将新的（空白）可写光盘插入光盘驱动器。
   - 请参阅本章中的可写光盘一节。
2. 等待光盘驱动器加速。
   - 这通常需要耗时约 30 秒。光盘驱动器上的指示灯将停止闪烁。
3. 选择要复制到 CD-R 上的数据。
   - 可以从浏览器上的 Patient、Study、Series 和 Images 列表中选择数据。
   - 使用进行多项选择程序进行多项选择。
4. 单击所需列表下面的 **Save selected** 图标。 
   - 或者，可以用鼠标中键单击所需数据并将其拖至 CDR read/write 图标
5. 验证 **CDR read/write** 是否已选定为存档设备。
   - 如果未选定，请从存档设备列表中选择 **CDR read/write**。



小心： 写入数据时请勿关闭光盘驱动器的电源。在图像复制结束前关闭光盘驱动器可能导致数据丢失以及状态显示错误。

6. 单击 **[OK]**，将图像写入 CD-R。
   - 系统可能需要 5 至 10 分钟的时间来准备要保存至 CD-R 的图像。
   - 单击 **[Cancel]** 可取消写操作。
   - 写入数据时，光盘驱动器的 **WRITE** 指示灯会闪烁。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：将数据写入 **CD-R**

1. 将新的（空白）可写光盘插入光盘驱动器。
2. 等待光盘驱动器加速。
3. 选择要复制到 CD-R 上的数据。
4. 单击所需列表下面的 Save selected 图标。
5. 验证 CDR read/write 是否已选定为存档设备。
6. 单击 [OK]，将图像写入 CD-R。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

弹出 **CD-R**

正在进行写操作时，不能从光盘驱动器中弹出 CD-R。如果尝试此操作，将中断写入操作，并导致 CD-R 不可用。

使用此程序在完成 CD-R 写入或恢复操作后弹出 CD-R。

1. 单击 Network/Archive 面板上的 **CDR read/write** 图标。
   - 它位于浏览器上。
2. 从 **CDR read/write**（**CDR** 读 / 写）菜单中选择 **Detach**（释放）。
   - 将打开光盘驱动器托盘。
3. 将 CD-R 从光盘驱动器托盘中取出。
4. 按下光盘驱动器前面的 **Open/Close** 按钮关闭托盘。

注： 在进行 CD-R 写入或恢复操作时，请勿按下光盘驱动器上的 **Open/Close** 按钮。

快速步骤：弹出 **CD-R**

1. 单击 Network/Archive 面板上的 CDR read/write 图标。
2. 从 CDR read/write（CDR 读 / 写）菜单中选择 Detach（释放）。
3. 将 CD-R 从光盘驱动器托盘中取出。
4. 按下光盘驱动器前面的 Open/Close 按钮关闭托盘。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

恢复 CD-R 中的图像

您可以在同一或其它 Revolution XR/*d* 数字放射摄影成像系统上恢复和查看 5-1/4 英寸可写光盘中的图像。

1. 检查可用磁盘空间。
   - 确保图像磁盘上有足够的空间容纳正在恢复的图像。可使用浏览器上的磁盘空间显示。
2. 将包含要恢复图像的 CD-R 插入光盘驱动器中。
   - 请参阅本章中的可写光盘一节。
3. 等待光盘驱动器加速。
   - 这通常需要耗时约 30 秒。光盘驱动器上的指示灯将停止闪烁。
4. 单击 Network/Archive 面板上的 **CDR read/write** 图标。
   - 它位于浏览器上。

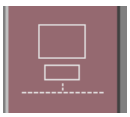


5. 从 **CDR read/write** 菜单中选择 **Query**。
   - 将打开远程浏览器。
6. 选择要恢复的数据。
   - 从 Archive Browser 的列表中选择要恢复的数据。
7. 单击 **Restore** 图标。 
   - 所选项目将从 CD-R 中读入工作站数据库。



小心： 读取数据时请勿关闭光盘驱动器的电源。在图像复制结束前关闭光盘驱动器可能导致数据丢失以及状态显示错误。

   - 读取数据时，光盘驱动器的 **READ** 指示灯会闪烁。
8. 单击 **Return to Browser**（返回浏览器）图标。



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

9. 从光盘驱动器中弹出 CD-R。
   - 请参阅弹出 CD-R 程序。

快速步骤：恢复 **CD-R** 中的图像

1. 检查可用磁盘空间。
2. 将包含要恢复图像的 CD-R 插入光盘驱动器中。
3. 等待光盘驱动器加速。
4. 单击 Network/Archive 面板上的 CDR read/write 图标。
5. 从 CDR read/write 菜单中选择 Query。
6. 选择要恢复的数据。
7. 单击 Restore 图标。
8. 单击 Return to Browser（返回浏览器）图标。
9. 从光盘驱动器中弹出 CD-R。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

手动删除数据

如果已禁用 Auto Delete（自动删除），则在图像磁盘使用量接近总容量时必须手动删除图像。使用此程序手动删除患者、病例研究、系列和图像级别的数据。

1. 选择要删除的数据。
   - 从浏览器四个列表中的任意一个选择数据：Patient、Study、Series 或 Image。
2. 使用以下两种方法之一删除数据。
   a) 单击包含所选数据的列表下面的 **Delete**（删除）图标。 
   b) 用鼠标中键单击所选数据并将其拖至位于浏览器右下角的 **Delete** 图标。

注： 删除按钮显示为灰色表示所选项目当前正被应用程序（查看器或网络传送）使用，无法将其删除。

3. 单击消息窗口中的 **[OK]**，确认删除操作。
   - 如果不想删除所选数据，请单击 **[Cancel]**。

快速步骤：手动删除数据

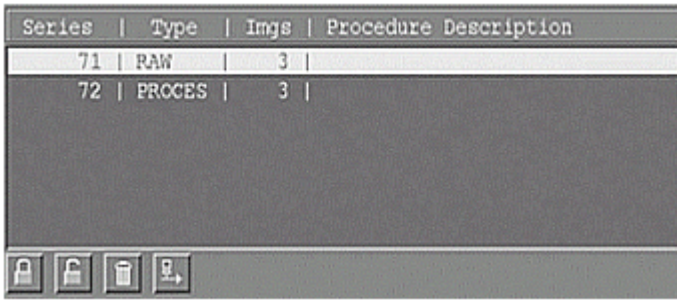
1. 选择要删除的数据。
2. 使用以下两种方法之一删除数据。
3. 单击消息窗口中的 [OK]，确认删除操作。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

使用锁定和解除锁定功能

您可以锁定系列，使其无法删除。图像锁定功能使您可以保存图像用于教学、调查或进一步研究。完成图像操作后，可以解除图像锁定，以便手动删除或自动删除。使用此程序锁定数据和解除数据锁定。

1. 从 **Series** 列表中选择要锁定的系列。
   - 在浏览器的 Series 列表中进行选择。



2. 单击 Series 列表下面的 **Lock**（锁定）图标。 
   - 锁定系列后，Series 列表状态字段中的 ‘U’（解除锁定）将更改为 ‘L’（锁定）。
3. 完成所需的图像操作。
4. 要解除系列锁定，选择所需的已锁定系列。
5. 单击 **Unlock**（解除锁定）图标。 
   - 它将解除之前已锁定系列的锁定。

快速步骤：使用锁定和解除锁定功能

1. 从 Series 列表中选择要锁定的系列。
2. 单击 Series 列表下面的 Lock（锁定）图标。
3. 完成所需的图像操作。
4. 要解除系列锁定，选择所需的已锁定系列。
5. 单击 Unlock（解除锁定）图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行网络图像传送

如果未启用 Auto Push 功能，则可以使用 Network Push 功能传送数据。使用此程序传送数据。此外也可以手动推入数据。

1. 选择要复制到远程主机的项目。
   - 在浏览器上，从 Patient、Study、Series 或 Images 列表中选择要复制的项目。
2. 单击 **Network Push** 图标。 
   - 它将打开包含远程主机列表的 Network Push 窗口。
3. 选择要向其推入图像的远程主机名称。
4. 单击 **[OK]** 开始传送。
   - 传送期间，可以在 Network Queue 窗口中查看传送状态。
   - 检索图像时，浏览器将在网络区域下面显示一个移动的圆点。
   - 如果要取消传送，单击 **[Cancel]**。

快速步骤：执行网络图像传送

1. 选择要复制到远程主机的项目。
2. 单击 Network Push 图标。
3. 选择要向其推入图像的远程主机名称。
4. 单击 [OK] 开始传送。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

手动推入数据

可以不选择 Auto Push 或 Network Push 功能，而使用手动推入数据。使用此程序手动推入患者、病例研究、系列或图像数据。

1. 使用鼠标中键单击要传送的数据。
2. 将选项拖至所需 **Network Device** 图标。
   - 设备图标位于 Network Transfer 屏幕的左上角。
3. 将选项置于所需图标之上。
   - 将传输这些数据。

快速步骤：手动推入数据

1. 使用鼠标中键单击要传送的数据。
2. 将选项拖至所需 Network Device 图标。
3. 将选项置于所需图标之上。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行网络图像检索

使用此程序可以在您的工作站上浏览其它工作站，查看其患者列表和 / 或检索其图像。

小心： 从包含多个图像的系列中检索单个图像时，某些 **PACS** 系统可能无法正确传送该图像。如果您的 **PACS** 系统出现这种情况，请检索整个系列以显示所需图像。

1. 单击所需主机。



   - 此列表位于主浏览器的左上角。
   - 它将打开显示患者列表的远程浏览器。

2. 选择所需患者、病例研究、系列和图像。
   - 如果要检索患者的全部图像，只需选择该患者。
3. 单击 **Get**（获取）图标。 
   - 所有四个列表的下面都有 **Get** 图标。如果要检索某个患者的全部图像，请单击 Patient 列表下面的 **Get** 图标。如果要检索整个病例研究，请单击 Study 列表下面的 **Get** 图标。依此类推。
4. 单击 **Return to Browser** 图标。 
   - 将返回主浏览器。
   - 检索图像时，浏览器将在网络区域下面显示一个移动的圆点。

快速步骤：执行网络图像检索

1. 单击所需主机。
2. 选择所需患者、病例研究、系列和图像。
3. 单击 Get（获取）图标。
4. 单击 Return to Browser 图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

第 16 章

高级应用

简介

系统中可能包含几项高级应用。本章介绍如何执行组织均化和双能曝光高级应用，

同时包含逐步说明，以帮助您了解如何：

- 设置组织均化首选项
- 执行双能曝光
- 重新处理双能图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

What Do I Need to Know About...

本节介绍成功完成高级应用所需了解的概念。特别需要了解以下概念：

- 组织均化
- 双能

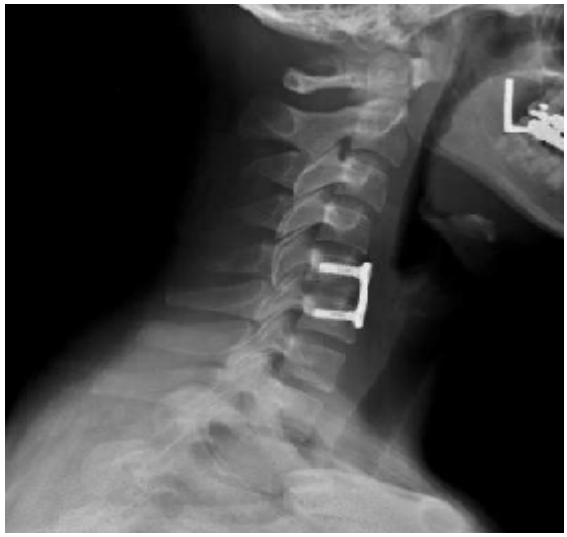
注： 双能技术为可选项，系统中不一定包含此功能。

组织均化

在某些应用中，要成像的部位既有较厚区域又有较薄区域。通常，相关的主要区域将被充分显现，而身体部位的其余部分则可能透光不足或透光过度。组织均化算法用于在保持相关主要区域的适当对比度的前提下，提高厚薄区域的对比度。要充分显示密集区域中的信息，必须使用充足的剂量。图 16-1 提供了 C 形脊骨图像的示例。通过使用组织均化算法，C1 至 C7 以及 T 形脊骨区域均获得充分显现。

设置组织均化时，必须调整区域滑块。较低值指示较小范围内的厚度需要使用组织均化进行补偿。较高值指示较大范围内的厚度需要使用组织均化进行补偿。另外还须设置强度滑块。较低值指示相关区域较少地使用组织均化。较高值指示相关区域较多地使用组织均化。零指示不使用组织均化。

图 **16-1** 组织均化图像



© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

组织均化控制

通过调整滑块，您可以使用组织均化功能提高图像质量。

图 **16-2** 组织均化滑块

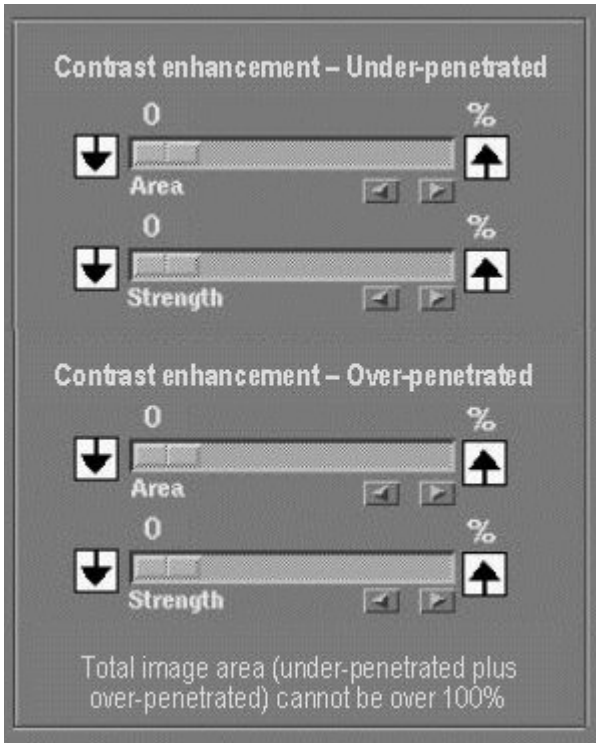


表 **16-1** 组织均化滑块

滑块	说明
区域	共有两种区域滑块： • 透光不足区域滑块 — 使用此滑块调整图像透光不足区域的对比度。 • 透光过度区域滑块 — 使用此滑块调整图像透光过度区域的对比度。 注： 图像区域总和不能超过 100%。
强度	共有两种强度滑块： • 透光不足强度滑块 — 使用此滑块调整图像透光不足区域的对比度。 • 透光过度强度滑块 — 使用此滑块调整图像透光过度区域的对比度。

将透光不足区域滑块设为 X 值后，如果将透光过度区域滑块移至超过 100-X 的位置，则将显示窗口提示：

图像区域总和不能超过 **100%**。要继续，请减少透光不足区域。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

将透光过度区域滑块设为 Y 值后，如果将透光不足区域滑块移至超过 100-Y 的位置，则将显示窗口提示：

图像区域总和不能超过 **100%**。要继续，请减少透光过度区域。

例如，如果透光过度区域滑块设为 70，则透光不足区域滑块可能取值 0、10、20 和 30。不允许将滑块移至超过 30 的位置。

需要透视的位置将自动应用组织均化。建议使用出厂默认的处理首选项，但您也可以自定义处理首选项。



小心： 在曝光新患者之前，应使用测试图像或已经采集到的图像对自定义首选项进行验证。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

双能

双能技术是一种以不同 x 射线能量采集两张图像的技术（图 16-3）。将这些图像组合可以获得软组织图像（其中已将骨骼从视图中移除）和骨骼图像（其中已将软组织移除）。图 16-4 显示了软组织图像和骨骼图像的示例。移除这些结构有利于更好地辨识最终图像中的射线照相特征。完成每次双能曝光操作后，您将获得两张原始图像（高 kVp 和低 kVp）以及三张处理后的图像（高 kVp、骨骼和软组织）。

图 **16-3** 双能成像

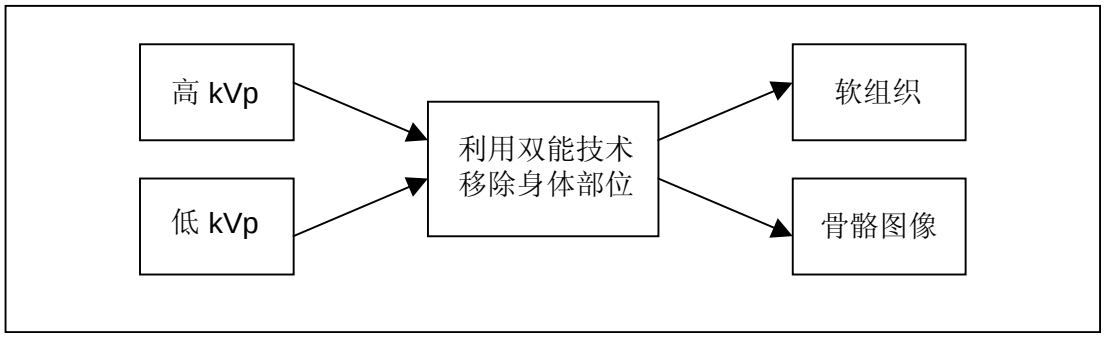
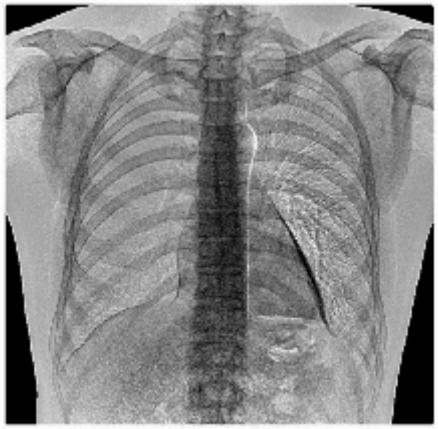


图 **16-4** 双能技术胸部软组织和骨骼图像





© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

How Do I...

本节将逐步说明可选高级应用，并特别说明了如何：

- 设置组织均化首选项
- 执行双能曝光
- 重新处理双能图像

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

设置组织均化首选项

使用以下步骤设置组织均化首选项。只有当系统中存在此选项时，这些首选项才可用。

1. 单击 **Toolkit**（工具包）图标  **> Medical Application Preferences**（医疗应用首选项）。
   - 将显示 Medical Application Preferences 窗口。
2. 单击 **[Image Processing]**（图像处理）。
   - 将显示图像处理参数（图 16-5）。
3. 从 **Anatomy**（身体部位）下拉菜单中选择所需的身体部位视图以配置处理设置。
4. 从 **View**（视图）下拉菜单中选择一个身体部位视图。
5. 选择所需 **Process Type**（处理类型）。
   - 选择 **Custom1**（自定义 **1**）、**Custom2**（自定义 **2**）、**Custom3**（自定义 **3**）、**Custom4**（自定义 **4**）或 **Custom5**（自定义 **5**）自己进行设置。对于任何 **Custom**（自定义）选项，您可以在 **Process Description**（处理说明）文本框中输入说明。如果要使用 **Custom** 设置作为默认设置，请选中 **Default Process Type**（默认处理类型）复选框。
   - 选择 **Factory1**（出厂 **1**）、**Factory2**（出厂 **2**）、**Factory3**（出厂 **3**）或 **Factory4**（出厂 **4**），将所有图像处理首选项重置为 **Factory**（出厂）参数。



小心： 在曝光新患者之前，应使用测试图像或已经采集到的图像对自定义首选项进行验证。

6. 将 **Edge**（锐度）、**Brightness**（亮度）和 **Contrast**（对比度）滑块调整为所需值。
   - 向右拖动 Edge 滑块可使图像较锐利，向左拖动滑块可使图像较平滑。
   - 向右拖动 Brightness 滑块可使图像较亮，向左拖动滑块可使图像较暗。
   - 向右拖动 Contrast 滑块可使图像更灰暗，向左拖动滑块可使图像更黑白分明。

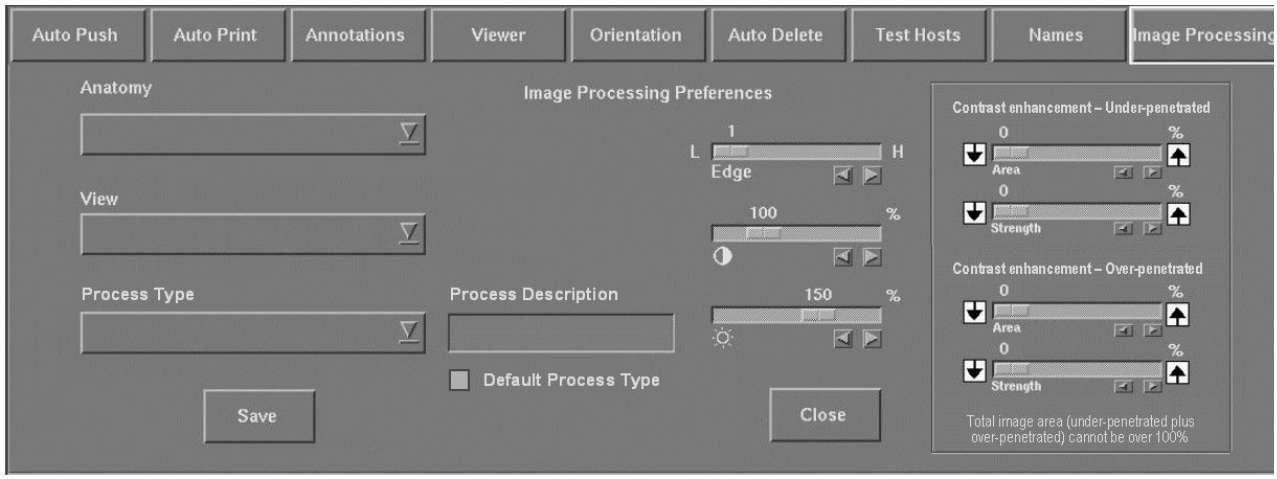
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

7. 单击并拖动 **Area** 滑块调整其值。
   - 较低值指示较小范围内的厚度需要使用组织均化进行补偿。
   - 较高值指示较大范围内的厚度需要使用组织均化进行补偿。
   - 零指示不使用组织均化。

注： 图像区域总和不能超过 100%。

8. 单击并拖动 **Strength** 滑块调整其值。
   - 较低值指示相关区域较少地使用组织均化。
   - 较高值指示相关区域较多地使用组织均化。
   - 零指示不使用组织均化。

图 **16-5** 图像处理首选项



9. 单击 **[Save]** 将自定义参数保存至系统。
   - 更改和保存这些值后，它们便成为自定义设置。如果选中自定义设置的 Default Process Type 复选框，则通过选定身体部位 / 视图采集到（或重新处理）的图像均将使用新设置进行处理。

注： 使用新的自定义设置时，将自动应用组织均化。

注： 有关如何重新处理图像的详细信息，请参阅“图像操作”一章中的重新处理图像。

10. 单击 **[Close]** 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

快速步骤：设置组织均化首选项

1. 单击 Toolkit（工具包）图标 > Medical Application Preferences（医疗应用首选项）。
2. 单击 [Image Processing]（图像处理）。
3. 从 Anatomy（身体部位）下拉菜单中选择所需的身体部位视图以配置处理设置。
4. 从 View（视图）下拉菜单中选择一个身体部位视图。
5. 选择所需 Process Type（处理类型）。
6. 将 Edge（锐度）、Brightness（亮度）和 Contrast（对比度）滑块调整为所需值。
7. 单击并拖动 Area 滑块调整其值。
8. 单击并拖动 Strength 滑块调整其值。
9. 单击 [Save] 将自定义参数保存至系统。
10. 单击 [Close] 退出。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

执行双能曝光

使用此程序采集双能图像。双能技术常用于常规胸部检查，以在图像中去除肋骨。这样便可以更清晰地显现肺部。

1. 从 Advantx 控制台选择 **Dual Energy** 预置协议以采集图像。
   - 将显示应用程序屏幕。
2. 选择适当的 **Patient size**（患者体型）。
   - Small（小）— 如果患者胸部厚度小于 22cm。
   - Medium（中）— 如果患者胸部厚度介于 22cm 和 27cm 之间。
   - Large（大）— 如果患者胸部厚度大于 27cm。



小心： 选择正确的患者体型非常重要。

3. 检验预置的高和低 kVp 值。
   - 对于高 kVp 选项，可以选择 110、120、130、140 或 150kVp。
   - 对于低 kVp 选项，可以选择 60、65、70、75 或 80kVp。
4. 从工作表中选择患者姓名。
5. 填写和（或）编辑医疗程序卡。



小心： 确保输入正确的患者姓名、**ID** 号、出生日期和性别信息。

6. 定位患者。
7. 选择相应的离子室。



小心： 如果选择了错误的离子室，或者未正确定位患者，则将发射错误的射线剂量，并导致图像质量下降。

8. 指导患者进行呼吸。
   - 患者在曝光期间不能移动或呼吸，这一点很重要。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

9. 完全按下 **Prep/Expose**（预备 / 曝光）按钮并保持，对患者进行曝光以采集两张图像。
   - 高 kVp 图像的预览应在八秒钟内显示在采集工作站中。
   - 最终处理图像应按以下顺序显示：
     - 高 kVp 图像（正常 X 射线）
     - 软组织图像
     - 骨骼图像（曝光 150 秒内）

小心： 在第二次发出“嘟”声后才应释放 **Prep/Expose** 按钮。请注意，对于胸部厚度较大的患者，有时两次“嘟”声会合并为一次，您将听到很长的一声“嘟”。“嘟”声结束后请释放 **Prep/Expose** 按钮。

小心： 应避免快速连续地进行三次或更多次曝光。必须等待处理好先前的图像。

注： 确认质量检查后，可以将图像传入网络或打印，并关闭检查。

快速步骤：执行双能曝光

1. 从 Advantx 控制台选择 Dual Energy 预置协议以采集图像。
2. 选择适当的 Patient size（患者体型）。
3. 检验预置的高和低 kVp 值。
4. 从工作表中选择患者姓名。
5. 填写和（或）编辑医疗程序卡。
6. 定位患者。
7. 选择相应的离子室。
8. 指导患者进行呼吸。
9. 完全按下 Prep/Expose（预备 / 曝光）按钮并保持，对患者进行曝光以采集两张图像。

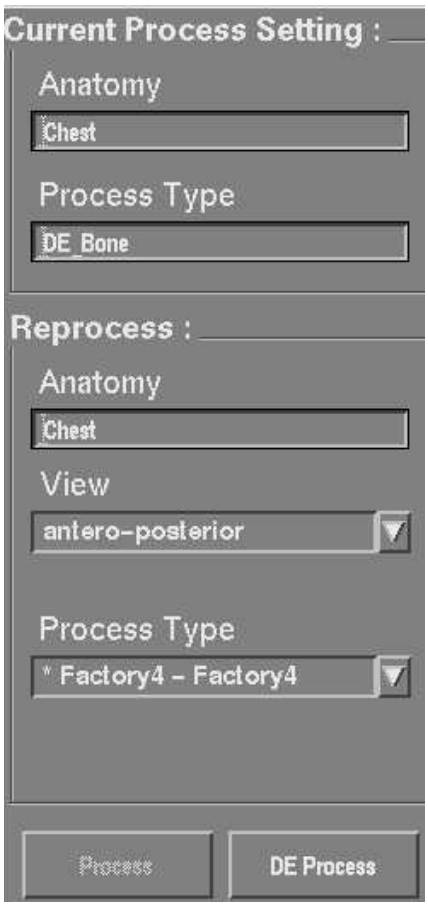
© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

重新处理双能图像

重新处理双能图像使您可以在图像被删除或未完成的情况下，恢复已处理的双能图像。您必须使用原始图像才能完成此处理。

1. 在查看区域中选择要调整的高 kVp 图像。
   - 图像左上角出现白色大圆点表示该图像已选定（活动状态）。
2. 单击 **Reprocess Panel**（重新处理面板）图标。 
   - 将显示重新处理菜单（图 16-6）。

图 **16-6** 查看处理菜单



3. 单击 **[DE Process]**（**DE** 处理）按钮。
   - 使用采集的身体部位视图和默认的双能参数重新处理图像。

注： 更改双能重新处理的 **View** 和 **Process Type** 不会更改骨骼和软组织图像的图像处理参数。骨骼和软组织图像的处理参数不允许自定义。

如果该功能不可用或缺少处理所需的图像之一，则此按钮将不能启用。

只有在处理高 kVp、骨骼和软组织图像时才会激活此按钮。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

警告： 请勿在已旋转或翻转的原始图像上执行双能处理，而应选择未翻转 / 旋转的图像进行处理。

4. 如果要生成标准胸部图像，请在查看高 kVp 图像时单击 **[Process]**（处理）按钮。
5. 单击 **Close Exam**（关闭检查）图标。 
   - 将关闭该检查，并保存重新处理的图像。

.

快速步骤：重新处理双能图像

1. 在查看区域中选择要调整的高 kVp 图像。
2. 单击 Reprocess Panel（重新处理面板）图标。
3. 单击 [DE Process]（DE 处理）按钮。
4. 如果要生成标准胸部图像，请在查看高 kVp 图像时单击 [Process]（处理）按钮。
5. 单击 Close Exam（关闭检查）图标。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

附录 A

术语和缩写词词汇表

简介

本附录定义了一些 X 射线术语，以便您了解系统。我们无法列出与 GE 设备有关的 X 射线的所有相关术语，但选择列出一些可能有助于您使用本指南的术语。

本词汇表还标示出本指南中使用的各种缩写词。术语全称在前，其后括号中给出缩写词。

字母

AWS：请参阅采集工作站。

Cancel 按钮：出现在对话框中的一种按钮。单击该按钮可以取消命令。

Caps Lock 键：该按键使随后键入的字母显示为大写。它不影响数字或其它非字母符号。

Cobb angle：两条不相交的直线延伸至相交后形成的角度。

CR 图像存储 **SCU**：DICOM 术语，表示系统可以发送 CR 图像（现有系统不支持新的 DX IOD（图像对象定义））。

CT：计算机断层成像。

Delete 键：用于删除插入点右边选定项目或文本的按键。

DICOM：医学数字成像通信标准，它是医学成像通信的一种构架。

DQE：请参阅量子检测效率。

DX 图像存储 **SCP**：系统可以接收数字 R 射线图像。

DX 图像存储 **SCU**：系统可以发送数字 R 射线图像。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

Enter 键：使光标或插入点移至下一行开头的按键。它还用于确认命令或完成操作。

I 形标：形状类似大写字母“I”的指针，用于输入和编辑文本。

LSR：请参阅限制空间分辨率。

MTF：请参阅调制传输功能。

SCP：DICOM 术语，用于表示服务类提供商。

SCU：DICOM 术语，表示服务类用户。

SNR：请参阅信噪比。

Storage Commitment SCU：DICOM 术语，表示系统可以获得存档系统的存储确认。

Window/Level Adjustment（色阶显示范围 / 色阶显示水平调整）：更改图像的对比度和亮度。

A

按钮：类似于按钮的图像，可以显示在窗口、对话框或屏幕上的任何位置。按钮用于执行操作、确认请求等。

按下：在键盘上击键以激活某项功能。

B

保存：通过将信息从主存传输至硬盘的方式来储存信息。

编辑：更改或修改。

变灰：以灰色显示的词或图标。不可用的菜单命令将变灰。

标题栏：窗口顶部的一个水平条，用于显示窗口内容的名称。

玻璃基片：在其上安装数字板探测器的玻璃（底座）。一个探测器可以由一块玻璃基片组成，也可以由多块玻璃基片平铺在一起形成一块大基片。

C

采集工作站 **(AWS)**：技术人员用来采集、处理和传递数字图像的工作站。可能配备 1K 或 2K 显示器。

菜单项：菜单中的选项。

菜单：程序提供的选项表，可从中选择操作。

操作工具：无需用户另外参与即可操作所有选定图像的工具（请参阅状态工具）。

插入 点：文档中可以添加项目的位置，通过一个闪烁的竖线表示。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

查询 / 检索 **SCU**：DICOM 术语，表示系统可以查询远程数据库或检索图像。

错误消息：为告知程序或系统中出现错误或问题而显示的消息。

D

打开：使对象可用。只有打开文件后才能够读取或写入文件。通常，您可以通过双击应用程序或文件的图标来打开它。

单击：将鼠标指针（光标）放在项目上，然后按下鼠标按键并迅速松开。

登录：输入您的登录名和密码，可访问系统。

碘化铯：将 X 射线转换为光的一种闪烁材料。

调制传输功能 **(MTF)**：用于测量在理想条件下（无噪音、高对比对象）的系统分辨率。MTF 本身不代表系统检测对象的能力，因为它不包括噪音效果。

动态范围：面板生成信号的曝光范围。

读出电子设备：连接到数字板探测器的一种电子设备，用于扫描平板并将电子信号按像素转换成数字流，然后发送到计算机。

对话框：(1) 包含请求更多信息的消息的窗口。(2) 应用程序显示的窗口，用于报告或请求信息。

F

非晶硅阵列：沉积在玻璃基片上的用于生成图像数据的像素阵列。非晶硅阵列通过气相沉积工艺（PECVD 等离子体增强化学气相沉积）形成。

分辨率：探测器可以捕获的灰色层次的数目（数字板探测器通常可达 12-14 位）。

复选框：复选框用于选择一个或多个项目。将鼠标指针放在复选框上并单击，便会在复选框内添加一个“x”或复选标记。要取消选中复选框，请单击“x”或复选标记。

G

高亮显示：通常通过反色显示，从视觉上突出某对象。在屏幕上选择项目时，它们通常以某种方式高亮显示。

工具面板：工具按钮的集合，供您更改图像在屏幕上的显示方式。仅在 **View** 选项卡中显示。

工作表：您可从中进行选择的检查列表。Worklist 菜单可让您选择要显示的列表。

工作站：用于处理工作以及通过网络发送或接收信息的计算机。它还可用于执行高级处理。通常将其远程放置，可能配备 1K 或 2K 显示器。

共享文件服务器：允许多个用户访问其数据的文件系统。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

关闭：选择“关闭”命令或单击窗口标题栏右边的“x”可关闭或最小化窗口。

光标：屏幕上显示的标记，用于标明执行下一个操作的位置或出现下一个键入字符的位置。还用于说明鼠标指针。

滚动：(1) 在窗口中移动工作表或其它显示内容，以便看到它的各个部分。(2) 将屏幕上的所有文本向上、向下、向右和向左移动。

滚动按钮：滚动条任意一端的箭头。

滚动条 / 滑块：沿窗口底部或右边摆放的矩形条，用于浏览整个屏幕。

H

灰度：通过屏幕像素的密度变化在屏幕上形成的灰度梯度。

活动窗口：标题栏高亮显示的窗口。

活动检查：图像当前显示的已打开检查。

J

基本灰度打印 **SCU**：DICOM 术语，表示系统可以打印图像。

检查：患者的一组单个图像和（或）多个图像组。

剪切：通过选择项目并从菜单中选择“剪切”，将其放到剪贴板上，以便删除该项目。

剪贴板：存储临时数据的内存区域。例如，按下打印屏幕按钮会将当前屏幕的副本放到剪贴板上。

键盘快捷键：用于代替鼠标操作执行任务的按键。通常与 **Alt** 键或其它按键组合，用于从键盘调用菜单项。

箭头键：键盘右下角的四个方向键。

警告框：屏幕上显示的用于提供警告或报告错误消息的框。另请参阅对话框。

L

离线：（形容词）表示当前未连接到计算机或不受计算机控制。

量子检测效率 **(DQE)**：DQE 用于测量信号和噪音的传输效率。在观察者检测到图像中有用对象的能力范围方面，这种测量最能代表数字板探测器的图像质量。

临床工作站：用于显示、更改和存储图像的计算机。临床工作站不用于初步诊断。另请参阅诊断检查工作站。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

M

密码：您访问某个应用程序之前必须输入的秘密单词或字符集。

密码框：密码框是在系统中输入密码时（通常是登录时）显示的对话框。

默认：您改写或更改之前，计算机系统使用的值、操作或设置。

P

配置：构成计算机系统的组件的总体组合。

配置：通过更改设置来变更软件或硬件操作。

平铺：将多个小探测器连在一起形成一个大的数字板探测器。有时指将其拼合在一起。

Q

区分大小写：该术语用于字段或任务中，以便区分大写字符和小写字符。例如，密码和筛选字段区分大小写。

R

软件：程序的集合术语。

S

删除：删除项目，例如从文件中删除字符或词，或从磁盘中删除文件。

闪烁材料：分布在非晶硅阵列顶层的吸收材料。闪烁材料可将 X 射线光子转化成可见光子。

十字形：一种绘图指针。

实用程序：通常是指执行相对简单的功能或功能集的应用程序。

鼠标：控制屏幕上指针（光标）的一个小设备，您移动鼠标的方式控制着屏幕上指针移动的方式。您可以使用指针选择操作、移动数据并在图形程序中绘图。

鼠标按键：鼠标上的按键。

数据：指信息，特别是指由计算机程序使用或操作的信息。

数据库：以一种易于在计算机网络上访问、操作和分类的方式组织的信息集合。

数据库管理系统：一种软件系统，用于组织、存储、检索、分析和修改数据库中的信息。

数字化：通过激光扫描放射摄影图像，以数字形式（像素）记录图像，它可以存储在计算机中，供以后检索查看。

双击：(n.) 快速而连续地单击两次，此操作为单个命令。双击操作不同于单击操作。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

T

提示：屏幕上显示的消息，用于告诉您需要进行响应或操作。

图标：以图形方式表示对象、概念或消息的图像。图标通常与按钮组合（即按钮表面为图片而不是文字）。

图像组：使用相同程序采集的患者的图像集合。

拖动：将指针放在项目上，按下鼠标按键，将鼠标指针移至要放置该项目的位置，然后松开鼠标按键。

W

网络：互相连接并独立控制的计算机，以及用于连接它们的硬件和软件的集合。网络用于共享数据和外围设备，以及收发电子邮件。

位置：图像板中暴露以供检查的部分。

文本框：对话框中可以键入信息的地方。

文件：存储在计算机中的单个文档、记录、应用程序或其它分散的信息单元。

文件夹：文档、应用程序，甚至其它文件夹的容器。文件夹用于组织信息。

文件名：标识文件的名称。

无效：无法选择的菜单项或菜单；显示变灰的菜单项或菜单标题。单击对话框或警告框中的禁用项将不起任何作用。

X

硒：用于与非晶硅阵列组合的材料，可以直接将 X 射线光子转化成电子信号。GE 不使用该材料。

系列：检查的图像可能按照“系列”分类。一个系列可能包括多个图像组（例如：一个具有多个回声时间的系列可能按照回声时间划分成图像组）。系列也可以只包含单个图像组。

系统管理员：负责维护患者数据库和中央存储单元、确保系统安全，以及分配密码和访问权限的人。远程设备可能没有现场系统管理员。

下拉菜单：下拉菜单是在单击箭头、按钮或菜单标题时显示的隐藏菜单。

显示：常规术语，用于说明您在显示器屏幕上看到的内容。

显示范围：桌面上显示信息的区域。

限制空间分辨率 **(LSR)**：一种空间频率，在此频率下，观察人员在理想测试条件下（如无发散、无焦点变暗影响和高辐射剂量），也无法看到高对比度、周期性结构的测试图。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

像素间距：探测器上两个相邻像素中心点之间的距离。

信噪比 **(SNR)**：表示有用图像信息（信号）与无用图像信息（噪音）的比值。

Y

一致性：边到边的均匀亮度。分辨率一致且无几何变形。

医疗器械工作表 **SCU**：DICOM 术语，表示系统可从 RIS 系统中获取已安排的程序。

已打开的检查：已使用工作表或放射历史浏览器选择并打开，但尚未关闭的检查。

隐性选择：选择状态工具后，它们可用于操作用户尚未选择的图像。对这些图像的操作不会对任何已选定的图像产生影响。具有这种隐性选择功能的工具包括 Window/Level（显示范围 / 显示水平）、Magic Glass（魔镜）、Window/Level Magnified Region（显示范围 / 显示水平放大区域）、Pan（平移）和 Zoom（缩放）工具。

应用程序：执行特定任务的程序。也称为应用程序。

硬件：指与计算机和机器相连的物体。

硬拷贝：打印在纸张或胶片上的信息，与存储在磁盘或存储设备中的信息相对。

用户：操作或控制计算机系统的人。

用户界面：系统的用户输入 / 输出设备。计算机系统与操作者交流的规则和约定。

远程放射技术：一种通过其可以将数字化的医疗诊断图像及相关信息从一个地方传输到另一个地方的技术。也称为“远程放射”。

远程临床检查工作站：医生和助理医务人员使用该设备来快速检查 / 显示图像。通常为 1K × 1K 显示器。

远程诊断检查工作站：放射科医师使用该设备进行诊断。通常由二至四个 2k × 2K 显示器组成。

Z

在线：（形容词）表示当前未连接到计算机或不受计算机控制。

粘贴：将剪贴板上的内容放在插入点位置。

诊断检查工作站：用于查看、更改和存储患者图像的计算机。诊断工作站可用于诊断。另请参阅临床工作站。

指针：屏幕上的小图形（通常是箭头），它跟随鼠标移动或显示下一操作发生的位置。也称为光标。

转换灰度：将图像的明亮像素更改为灰暗像素，或从灰暗像素更改为明亮像素，同时保持像素间亮度关系不变。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

状态工具：该工具选中后需要用户进一步操作，才能处理选中的图像。另请参阅操作工具。

字段：供您输入文本的空间。

字体：具有同一字形、大小和样式的完整字符集。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

附录 B

自定义身体部位视图工作表

简介

自定义身体部位视图工作表专为记录您部门的自定义设置而开发。您的放射科医师或医师可能需要设置他们自己的个人参数而不是使用 GE 出厂默认设置。在这种情况下，您需要记录这些设置以备将来参考。当不慎丢失这些参数时此工作表会非常有用，因为您已记录了这些设置并可将它们重新输入系统。

本章包括“自定义身体部位视图工作表”。本章还包括逐步说明，以帮助您学习如何打印自定义身体部位视图工作表。

创建可编辑的工作表

可以使用完整的 Adobe® Acrobat 软件（不只是 Acrobat Reader）编辑自定义身体部位视图工作表，并将其保存在个人计算机上。要编辑此工作表，可使用 Adobe 软件中的文本工具。有关如何使用这些工具的信息，请参阅您的 Adobe 操作文档。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

自定义身体部位视图工作表

身体部位视图工作表 **(Sheet 1 of 5)**						
视图名称	**GE** 默认值或自定义	图像处理			组织均化	
		锐度	对比度	亮度	区域	强度
腹部前 – 后位						
腹部左侧						
腹部后 – 前位						
腹部右侧						
肩锁关节前 – 后位						
踝关节前 – 后位						
踝关节侧位						
踝关节斜位						
跟骨侧位						
跟骨切线位						
颈椎前 – 后位						
颈椎左前斜位						
颈椎左侧位						
颈椎左后斜位						
颈椎右前斜位						
颈椎右侧位						
颈椎右后斜位						
胸部前 – 后位						
胸部左前斜位						
胸部左侧位						
胸部左后斜位						
胸部后 – 前位						
胸部右前斜位						
胸部右侧位						
胸部右后斜位						
锁骨前 – 后位						
锁骨后 – 前位						
尾骨前 – 后位						
尾骨左侧位						

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

身体部位视图工作表 **(Sheet 2 of 5)**						
视图名称	**GE** 默认值或自定义	图像处理			组织均化	
		锐度	对比度	亮度	区域	强度
尾骨右侧位						
肘前 – 后位						
肘侧位						
肘斜位						
四肢斜位						
面骨侧位						
面骨后 – 前位						
股骨前 – 后位						
股骨侧位						
手指侧位						
手指斜位						
手指后 – 前位						
脚前 – 后位						
脚侧位						
脚斜位						
前臂骨前 – 后位						
前臂骨侧位						
手侧位						
手斜位						
手后 – 前位						
头部斜位						
髋关节前 – 后位						
髋关节侧位						
肱骨前 – 后位						
肱骨侧位						
膝前 – 后位						
膝侧位						
膝斜位						
膝后 – 前位						
胫前 – 后位						

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

身体部位视图工作表 **(Sheet 3 of 5)**						
视图名称	**GE** 默认值或自定义	图像处理			组织均化	
		锐度	对比度	亮度	区域	强度
胫侧位						
腰椎前 – 后位						
腰椎左前斜位						
腰椎左侧位						
腰椎左后斜位						
腰椎后 – 前位						
腰椎右前斜位						
腰椎右侧位						
腰椎右后斜位						
下颚侧位						
下鄂左斜位						
下鄂后 – 前位						
下鄂右斜位						
下鄂骨前 – 后斜位						
鼻骨侧位						
鼻骨斜位						
颈前 – 后位						
颈左侧位						
颈右侧位						
视神经管斜位						
鼻窦侧位						
鼻窦后 – 前位						
鼻窦头顶俯视位						
膝盖骨侧位						
膝盖骨切线位						
骨盆前 – 后位						
骨盆左侧位						
骨盆右侧位						
肋骨前 – 后位						
肋骨左前斜位						

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

身体部位视图工作表 **(Sheet 4 of 5)**						
视图名称	**GE** 默认值或自定义	图像处理			组织均化	
		锐度	对比度	亮度	区域	强度
肋骨左后斜位						
肋骨后 – 前位						
肋骨右前斜位						
肋骨右后斜位						
骶骨关节前 – 后位						
骶骨关节左前斜位						
骶骨关节左后斜位						
骶骨关节右前斜位						
骶骨关节右后斜位						
骶骨前 – 后位						
骶骨左侧位						
骶骨右侧位						
肩胛骨前 – 后位						
肩胛骨侧位						
籽骨切线位						
肩前 – 后位						
肩轴位						
肩斜位						
头骨前 – 后位						
头骨左侧位						
头骨后 – 前位						
头骨右侧位						
头骨头顶俯视位						
胸锁骨关节左前斜位						
胸锁骨关节后 – 前位						
胸锁骨关节右前斜位						
胸骨左前斜位						
胸骨左侧位						
胸骨右前斜位						
胸骨右侧位						

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

身体部位视图工作表 **(Sheet 5 of 5)**						
视图名称	**GE** 默认值或自定义	图像处理			组织均化	
		锐度	对比度	亮度	区域	强度
颞下颌关节侧位						
胸椎前 – 后位						
胸椎左侧位						
胸椎右侧位						
拇指前 – 后位						
拇指侧位						
拇指斜位						
趾前 – 后位						
趾侧位						
趾斜位						
腕侧位						
腕斜位						
腕后 – 前位						
腕切线位						
颧弓轴位						
颧弓斜位						
颧弓轴头顶俯视位						

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印自定义身体部位视图工作表

自定义的身体部位视图工作表使您可以通过 Adobe Acrobat 软件输入您部门的人员设置，并从个人计算机上打印出来。

请在需要打印自定义的参数时使用此程序。

注： 只能从连接到打印机的个人计算机上打印此工作表。不能数字化工作站中打印。

1. 选择 **File**（文件）**> Print**（打印）。
   - 将显示打印菜单。
2. 在页面范围区域，选择需要打印的页。
3. 单击 **[OK]**（确定）。
   - 此时会将打印作业发送到您的打印机中。

快速步骤：打印自定义身体部位视图工作表

1. 选择 File（文件）> Print（打印）。
2. 在页面范围区域，选择需要打印的页。
3. 单击 [OK]（确定）。

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

索引

A
Advantx 控制台屏幕 8-3
Annotation and Measurement 面板 12-2
  Measure 图标 12-2
  注解级别 12-3
Auto Delete 5-6
Auto Print 5-6, 14-2
Auto Push 5-6
Auto Push（网络） 15-8
安全 2-3
  符号 2-7
安全标志说明 1-4
安全操作预防措施 2-5
  工作台面移动警告 2-6
  患者定位警告 2-6
  患者手柄警告 2-7
  通用警告 2-5
安全和管制 2-1

B
Browser Preferences 5-3
保存 / 检索屏幕 9-7
病例研究列表
  排序 13-4
  排序方式 13-9

C
擦除所有图形 12-4
CD-R
  CD-R Content 窗口 15-5
  CD-R 写入注意事项 15-3
  恢复数据
    另请参阅“恢复 CD-R 中的数据”
  将数据写入 CD-R 15-14
  如何弹出 CD-R 15-16
  如何恢复图像 15-17
  写入数据 15-4
    另请参阅“将数据写入 CD-R”
CE 标志标签 2-1, 2-16
Clear 图标 14-14
Crop Request 对话框 14-6
CU 过滤器 9-9
采集
  AEC 图像 8-15
采集控制台 3-3, 7-1
  组件 7-2
程序编辑 9-4
程序编辑菜单 9-4
  错误指示符
    问号 9-8
    星号 9-8
程序选择（图像收藏） 10-13
重新处理面板 12-2
重新处理双能图像 16-12
出厂处理类型 12-27, 12-30
  多个 12-9
  如何使用出厂处理类型 12-27
触摸屏 7-3, 7-5
  控制钮选项区域 7-5
  切换选项区域 7-5
  如何使用 7-17
  锁定选项区域 7-5

D
Default 复选框 12-27
Default Process Type 12-24
DICOM Printer Selection 对话框 14-16
Display Normal 12-5
Display Parameters 区域
  按钮 11-11
  滑块 11-11
  如何调整图像亮度和对比度 11-18
打印
  Crop Request 对话框 14-6
  DICOM Printer Selection 对话框 14-16

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

打印模式 14-5
Filming Queue 对话框 14-10
Print Manager 14-11
Print Request 对话框 14-3
Print 图标 14-2
Printer Management 14-16
Printer Properties 14-7
如何手动打印 14-19
打印模式 14-5
Fit to Film 14-5
Reduced Size 14-5
True Size 14-5
带有数字化探测器的竖直接收器架 3-24
第一个平场采集屏幕 6-6
Abort 按钮 6-6
Start 按钮 6-6
电磁抗扰度 2-4
电流 2-10
类型 2-10
电气保护类型 2-9
电源控制 2-9
定位器
竖直定位器 3-10
纵向定位器和横向定位器 3-10
多叶准直仪 3-12
如何旋转多叶准直仪 3-44
锁定杆 3-17
旋转多叶准直仪 3-17
多叶准直仪控制按钮 3-12
多叶准直仪场大小 3-12
横向准直仪场大小 3-12
内存 3-12
SID 范围选项 3-12
显示屏功能读取 3-12, 3-14
准直仪光束开关 3-12
多叶准直仪显示屏 3-14

E
Edit Patient 5-11, 5-41, 5-43
Exam Management 区域 11-12

F
Filming Queue 对话框 14-10
Filter Management 5-16
Filter 首选项 5-3
翻转图像 12-5
放大图像 12-6
如何放大图像 12-13
辐射安全 2-5
复位按钮（采集控制台） 7-3
复位系统（AEC 错误） 8-11

G
高架轨道系统 3-9
关闭
采集工作站 4-10
X 射线发生器 4-11
关闭检查 10-15
管理图像 15-1
CD-R 15-2
患者 / 病例研究 / 系列 / 图像数据 15-3
联网数据 15-8
删除数据 15-11
关于本指南
安全标志 1-4
鼠标控制 1-2
图形约定 1-3
预先必备技能 1-1
章节格式
快速步骤 1-2
管制要求 2-16
滚动条（浏览器） 11-2

H
Heat Units Available 7-8
HHS 测试 2-14
HHS 符合兼容性 2-15
符合兼容性列表 2-15
横向定位栏杆 3-22
如何取下和连接横向定位栏杆 3-45
释放按钮 3-22, 3-23

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

患者列表
排序 13-3
排序方式 13-8
患者列表查询 10-4
患者数据
排序 13-2
恢复 CD-R 中的数据 15-6
Archive Browser 15-7
CDR read/write 菜单 15-6
出错消息 15-8
Query 15-6
Restore 图标 15-7
Return to Browser 图标 15-7

J
几何转换功能 12-5
翻转图像 12-5
旋转图像 12-5
iLinq 3-35
Contact GE 屏幕 3-37
屏幕功能 3-36
Applications 3-36
Contact GE 3-36
Get Mail Messages 3-36
Help 3-36
如何连接至 iLinq 3-48
主屏幕 3-36
剂量图表 9-11
记录方法编辑屏幕 9-8
Image Foldering
Change Foldering 10-14
Image View 面板 11-7
Display Parameters 区域 11-11
Exam Management 区域 11-12
鼠标中键控制区域 11-13
图像收藏 11-9
View Composition 区域 11-10
View 图标 11-9
计算机操作 3-35
检查位 9-10
键盘屏幕
命名程序 9-6
命名类别 9-6
剪贴簿 14-12
将数据写入 CD-R
Browser Preference 图标 15-4
CDR read/write 图标 15-4
出错消息 15-5
Archive Aborted 15-5
Archive Failed 15-6
Save Selected 图标 15-4
Toolkit 图标 15-4
接地 2-10
接地类型 2-10
紧急关闭按钮 3-28
如何使用紧急关闭按钮 3-39
紧急关闭（系统） 4-4

K
开机和关机 2-9
开启 / 关闭按钮（控制台） 7-3
开始检查（Patient Worklist） 10-4
单项检查 10-4
多项检查 10-4
可写光盘 15-2
另请参阅 CD-R
控制钮 7-3, 7-6
如何使用触摸屏 7-17
控制钮选项区域 7-5
控制台屏幕保护程序 7-6
控制台手控开关 7-3, 7-4
如何使用 7-19
控制台显示组 7-7
Group 1 7-7, 7-8
提示性消息 7-9
Group 2 7-7, 7-10
Group 3 7-7, 7-10
Group 4 7-7, 7-10

L
Layout Preferences
Layout Preferences 面板 14-13

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

Layout 首选项 5-3
离子室探测器 8-6
感光区域 8-7
联网数据 15-8
浏览器 11-3
滚动条 11-2
两屏视图 11-5
如何浏览患者列表 11-15
如何应用过滤器 11-16
数据列表 11-3
四屏视图 11-4
图标 11-6
显示图像 11-17

M
Manual Print 14-2
Manual Push（网络） 15-9
Medical Procedure Card 10-6
Messages (Toolkit) 5-20

N
Network Management 5-18
Network Push 15-9
Network Queue 窗口 15-10
Network Status 15-9
Network Transfer 图标
Get 图标 15-23
Network Push 图标 15-21
Return to Browser 图标 15-23

O
OTS 用户界面功能 3-6
单位显示 3-6
定位器 3-7
工作台面应用选项 3-7
横向锁定释放 3-7
角度显示 3-6
就绪 3-7
kV 递增和递减选项 3-6
kV 显示 3-6
mAs 递增和递减选项 3-6
mAs 显示 3-6
曝光暂停 3-7
全部锁定，锁定释放 3-6
SID 显示 3-6
射线管角度锁定释放 3-6
视域选择 3-8
手动准直 3-7
竖直锁定释放 3-6
数字化工作台应用选项 3-7
数字化墙架应用选项 3-8
钥匙开关 3-8
准直仪场光束 3-8
纵向释放锁定 3-7

P
Patient Worklist 10-3
开始检查 10-4
Screen 10-3
自动刷新 10-5
Print Manager 14-11
对话框 14-11
Print 图标 14-14
Printer Management 14-16
Printer Menu 图标 14-14
Printer Properties 14-7
Printing
Status 14-9
Printing Status 对话框 14-9
Procedure Description (MPC) 10-12
Procedure List
No Procedure Selected 10-13
Process Type
下拉菜单 12-27
排序
病例研究列表 13-4
排序方式 13-9
患者列表 13-3
排序方式 13-8
患者数据 13-2
图像列表 13-6
排序方式 13-11

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

系列列表 13-5
排序方式 13-10
屏幕标题 7-9

Q
QAP 模型箱 6-4
QAP 图标 6-5
QAP 应用屏幕 6-5
Back 按钮 6-5
Start 按钮 6-5
启动
采集工作站 4-7
X 射线发生器 4-6
强度滑块
另请参阅“组织均化滑块”
切换选项区域 7-5
区域滑块
另请参阅“组织均化滑块”

R
Reduce Size Mag 打印选项 5-7
Revolution XR/d 系统
使用指示 2-1
热状态
X 射线管 7-8
系统 7-8
软件许可 2-17

S
Save Processing Type As... 12-6
Scrapbook
Clear 图标 14-14
对话框 14-12, 14-14
Layout Preferences 面板 14-13
Print 图标 14-14
Printer Menu 图标 14-14
如何打印 14-22
如何设置 14-21
Toolbox 图标 14-14
ScrapbookToolbox
Layout Preferences 14-15
选项 14-15
Set Patient Anonymous 5-10
Sort 首选项 5-3
Standby 状态 7-8
System Ready 状态 7-8
删除数据 15-11
磁盘空间指示器 15-11
Delete 图标 15-19
如何使用锁定和解除锁定功能 15-20
如何手动删除图像 15-19
删除图形 12-4
设备分类 2-4
射线管高位托架 3-4
控制台 3-5
如何调整 OTS 位置 3-42
用户界面 3-5
准直仪错误消息 3-15
射线管角度 3-11
如何调整射线管位置 3-43
射线管预热 4-3
如何预热射线管 4-9
射线管支撑设备 3-11
射线管支撑装置
射线管角度 3-11
伸缩柱和承托箱 3-9
视频指示器 (AEC) 8-12
收藏
另请参阅“图像收藏”
手动控制按钮 3-25
远程准直仪控制按钮 3-26
默认 FOV 位置按钮 3-26
射线管 / 探测器校准 LED 3-26
手动准直仪控制按钮和 LED 3-26
准直仪灯控制按钮 3-26
手控开关 7-3, 7-4
如何使用 7-19
鼠标控制 1-2
数据选择标准 15-4
病例研究级别 15-4
患者级别 15-4
如何进行多项选择 15-13

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

图像级别 15-4
系列级别 15-4
竖直接收器架
操作员忽略开关 3-24
就位反馈 3-24
射线管架控制按钮 3-24
射线管预热不对准 3-24
竖直驱动手动忽略 3-25
数字化工作台 3-27
带有伸缩盖的升降基座 3-27
工作台定位踏板开关 3-27
工作台锁定控制按钮 3-27
降低踏板开关 3-27
紧急关闭按钮 3-28
如何升高或降低数字化工作台 3-40
如何纵向或横向定位工作台 3-41
手柄 3-28
手动探测器位置按钮 3-28
提升踏板开关 3-27
组件 3-27
数字化墙架 3-20
倾斜数字化墙架探测器 3-21
数字化墙架的准直仪，仅限 XQ/I 系统 3-18
XQ/i 准直仪控制按钮 3-18
数字化墙架的准直仪，仅限 XQ/i 系统
场灯 3-19
光束对中 3-19
忽略光束限制模式 3-19
曝光暂停模式 3-19
手动模式 3-19
XQ/i 准直仪 3-18
XQ/i 准直仪控制按钮
场灯按钮 3-18
红色 / 绿色 LED 3-18
琥珀色 LED 3-18
手动定位旋钮 3-18
钥匙开关 3-20
叶片控制模式 3-19
准直仪光束 3-19
自动模式 3-19
自动限制故障模式 3-19
数字化墙架，仅限 XQ/i 系统
配置 3-24
数字化探测器 3-29
玻璃板基片 3-30
大板面积 3-33
电子存储 3-34
非晶硅组件 3-30
宽动态范围 3-33
理论概述 3-29
连接到电子元件 3-31
平台或工作台中的探测器 3-32
如何倾斜数字化探测器 3-46
闪烁材料 3-31
数字图像的创建 3-32
探测器大小 3-29
无需暗房 3-34
像素数 3-30
重摄次数更少 3-33
双能技术 16-5
如何执行双能曝光 16-10
如何重新处理双能图像 16-12
锁定和解除锁定功能
Lock 图标 15-20
如何使用锁定和解除锁定功能 15-20
Series 列表 15-20
Unlock 图标 15-20
锁定选项区域 7-5
缩放图像
如何缩放图像 12-12
Zoom 按钮 12-6

T
Test Hosts 5-6
Toolbox 图标 14-14
Toolkit Icon（工具包图标）菜单
Printer Management 14-16
探测器感光区域 8-7
区域 1 和区域 3 8-7
区域 2 8-7
应用 8-8
特别注意事项 2-7

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

条形码扫描器 10-15
图像处理 12-7
图像处理类型
Custom 12-30
Factory 12-30
图像亮度和对比度
如何调整 11-18
如何使用鼠标中键 11-19
图像列表
排序 13-6
排序方式 13-11
图像收藏 10-12, 11-9
Current Folder 10-13
程序选择 10-13
创建新程序 10-11
多项检查选择标准 10-9
图形和测量功能 12-4
擦除所有图形 12-4
测量距离 12-4
测量区域 12-4
挡板 12-4
椭圆 12-4
注解 12-4
退出检查
如何退出查看 11-21
椭圆图标 12-4

W
View
下拉菜单 12-27
View Composition 面板 12-2
View Composition 区域 11-10
Viewer 默认值 5-10
Worklist Management 5-19
网络传送
Auto Push 15-8
Manual Push 15-9
Network Push 15-9
Network Push 窗口 15-9
Network/Archive 面板 15-4
如何执行网络图像检索 15-23
如何执行网络图像传送 15-21
手动推入
如何手动推入数据 15-22
远程主机 15-21
微型图像浏览器 11-8
如何执行检查 / 系列 / 图像 11-20
View 图标 11-9

X
X 射线管 2-8
操作符号 2-8
X 射线管热状态 7-8
X 射线管状态 7-8
Heat Units Available 7-8
X 射线曝光灯 7-3, 7-4
系列列表
排序 13-5
排序方式 13-10
X-rays On 状态 7-8
系统关闭
采集工作站 4-4
X 射线发生器 4-4
系统恢复 4-4
系统联动锁 3-9
AEC 联动锁 3-9
发射管位置联动锁 3-9
如何更正曝光暂停状况 3-47
射线管轴联动锁 3-9
栅格联动锁 3-9
系统启动
采集工作站 4-3
X 射线发生器 4-2
系统热状态 7-8
系统状态 7-8
星号（程序编辑菜单） 9-8
选择标准 (Patient Worklist)
单项检查 10-8
选择标准（Patient Worklist）
多项检查 10-9

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.

Y
音频指示器 (AEC) 8-12
应急措施 2-5
应用程序默认屏幕
    编辑文本 9-12
    患者体型 9-12
    主采集模式 9-12
    主图像接收器 9-12
预备 / 曝光按钮 7-4
预置程序
    保存 / 检索屏幕 9-7
    类别 9-3
远程医疗 3-35

Z
质量保证和维护 (QAP) 6-1
指示器
    AEC 音频和视频 8-12
注解级别 12-3
准直仪 2-11
    光 3-13
    锁定杆 3-17
    准直仪说明 2-11
准直仪场和线性激光 3-13
准直仪模式
    自动或手动 3-13
自定义处理类型 12-26, 12-30
    多个 12-7
自定义的身体部位视图工作表
    打印方法 附录 B-7
自定义身体部位视图工作表 附录 B-1
    编辑 附录 B-1
自动曝光控制 3-9, 8-1, 8-2
    512 mAs 限制 8-10
    Advantx 控制台屏幕 8-3
    复位系统 8-11
    如何采集图像 8-15
    如何设置 AEC 8-14
    探测器感光区域 8-7
        应用 8-8
    限制消息 8-9
    音频和视频指示器 8-12
组织均化
    滑块 16-3
    控制 16-3
组织均化滑块
    强度 16-2, 16-3
        透光不足 16-3
        透光过度 16-3
    区域 16-2, 16-3
        Over-penetrated 16-3
        图像区域总和 16-3
        Under-penetrated 16-3
组织均化技术 16-2
    如何设置首选项 16-7

© 2004 General Electric Company. All rights reserved.